



Resilienz weiter stärken, den Systemnutzen der Digitalisierung der Energiewende konsequent heben

Analysen und Berichte

*des Bundesministeriums für Wirtschaft und
Klimaschutz*

gemäß § 48 des Messstellenbetriebsgesetzes

im Jahr 2024

Inhaltsverzeichnis

A)	Zusammenfassung der Kernergebnisse des vorliegenden Berichts	7
B)	Ergebnisse der Befragungen und Untersuchungen im Vorfeld -Neustart geglückt, Resilienz der Digitalisierung der Energiewende aus wirtschaftlicher und systemischer Sicht weiter stärken	15
I.	Potential des Rollouts für den Systemnutzen wird nach Ergebnissen des Gutachtens noch längst nicht ausgeschöpft	18
	1. Dringender Nachhol- und Beschleunigungsbedarf beim Steuern und Schalten	19
	2. Pflichtrollout aus Systemsicht unverzichtbar und volkswirtschaftlich vorteilhaft	19
	3. Verstärkter Rollout von optionalen iMSys birgt Skaleneffekte für die MSB und wirkt kostensenkend	20
	4. Gesetzliche Rollout-Ziele und Hochlauf bis 2032 für gMSB grundsätzlich erreichbar - Anreize von Synergien durch Kooperationen und stärkeres BNetzA-Monitoring können helfen, weiteres Effizienzpotential zu heben	21
	a. Synergien durch Kooperationen anreizen	22
	b. Branchenmeinung zum gutachterlichen Vorschlag eines stärkeren Monitorings durch die BNetzA gespalten	24
	c. Rolloutquoten für Einbaufälle mit Flexibilität (z.B. § 14a EnWG) und ordnungsrechtliche Verschärfungen sind als Handlungsoptionen nicht von vornherein ausgeschlossen	24
	5. Prognosen auf Grundlage der Szenarien der Bundesregierung und des Netzentwicklungsplans sagen Verfünfachung der Pflichteinbaufälle von heute bis 2032 voraus	25
	6. Modellerte Rolloutszenarien „Pflicht-Rollout“ und „Optimierter Rollout“ übertreffen die bisher von den am Rollout beteiligten Akteuren erwarteten Mengengerüste deutlich	26
	7. Rechtsrahmen für Zusatzleistungen weiter vereinfachen	28
	a. Modulares Baukastensystem	28
	b. Paketlösung und Vereinfachung der Bestellprozesse für das Steuern und Schalten	31
	c. Massengeschäftstaugliche Bestellung von Zusatzleistungen	33
	8. Recht auf ein intelligentes Messsystem sollte stärker mit der Rollout-Planung des MSB in Einklang gebracht werden	34
	9. Kommunikationsanbindung von iMSys eine der größten technischen Herausforderungen	36
	10. Rechtsrahmenanalyse: Für den Neustart der Digitalisierung der Energiewende keine wesentlichen Regelungslücken oder Dissonanzen identifiziert, wohl aber Vereinfachungsmöglichkeiten	37
II.	Wirtschaftlich robuster Rollout und gerechte Kostenverteilung	38
	1. Kostenanalyse: Mit den aktuellen POG ist der Rollout wirtschaftlich nicht ausreichend robust	39
	a. Die Kosten für Einbau und Betrieb von intelligenten Messsystemen liegen für das Szenario Pflichtrollout zwischen 96 und 155 EUR netto/a	39
	b. Gegenüberstellung der Kosten mit den Durchschnittserlösen nach der gesetzlichen POG zeigt für alle modellierten Szenarien eine Unterdeckung bei den MSB von durchschnittlich 21 bis 39 %	41
	2. Erhebliche Belastung der MSB durch Bündelungsregelung des § 30 Abs. 5 S. 1 und 2 MsbG	44
	3. Reduzierung des Abstands zwischen den Pflichtrollout-POG und den optionalen Einbaufällen	48
	4. Einbau intelligenter Messsystem auf Bestellung wirtschaftlich tragfähiger gestalten	48
III.	Cybersicherheit und Absicherung für den Schwarzfall	51
	1. Aus Gutachtersicht erfordert ein robustes Stromsystem die Steuerbarkeit von dezentralen Anlagen in kritischen Netzsituationen	52

a.	Die Steuerbarkeit von dezentralen Anlagen in kritischen Netzsituationen setzt nach Einschätzung der Gutachter eine schwarzfallrobuste Anbindung von dezentralen Anlagen über iMSys voraus	53
b.	Gutachterliches Konzept der schwarzfallrobusten Anbindung von dezentralen Anlagen	53
c.	Für eine wirtschaftlich effiziente und nachhaltige Umsetzung sollten aus Gutachtersicht die infrastrukturellen Voraussetzungen für das Konzept der schwarzfallrobusten Anbindung von dezentralen Anlagen über iMSys schnellstmöglich regulatorisch vorgegeben werden	56
2.	Risiken durch zusätzliche Internetanbindung („2. WAN“) minimieren	57
IV.	Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit	57
1.	Vorzeitigen SMGW-Ausbau vermeiden: Haltefristen ermöglichen und Interoperabilität zur Interchangeability weiterentwickeln	57
2.	Wiederverwendbarkeit von Smart-Meter-Gateways stärken; Wertstoffe recyceln	59
3.	Verbraucherakzeptanz stärken: Lösungen zur Verbrauchs- und Kostentransparenz einfacher handhabbar machen	60
4.	Verbraucherinnen und Verbraucher besser über Vorteile der Digitalisierung informieren	63
5.	Nachhaltiger Verbrauchernutzen: Bündelangebot stärken	64
C)	Schlussfolgerungen zur Weiterentwicklung des Rechtsrahmens („Was muss gemacht werden?“)	65
I.	Systemnutzen der Digitalisierung konsequent heben und weiter ausbauen	66
1.	Schritt halten mit der Energiewende: Systemnutzen muss Leitlinie der Digitalisierung sein	67
a.	Die Ausstattung von optionalen Einbaufällen auf Bestellung darf nicht zulasten des aus Systemsicht vordringlichen Pflichtrollouts gehen	68
b.	Systemoptimierten (Voll-)Rollout bei optionalen Einbaufällen ermöglichen	70
c.	Der Rollout von Steuerungstechnik sollte intelligenter mit den Systembedürfnissen verzahnt werden	71
2.	Rollout-Umsetzung kann durch Transparenz und Kooperationen verbessert werden	72
a.	Rolloutpflichten sollten proaktiv und unbürokratisch überwacht, die Transparenz gestärkt werden	72
b.	Kooperationen bieten zusätzliches Potenzial für Effizienz und Wirtschaftlichkeit und sollten stärker angereizt werden	73
3.	Auffangmessstellenbetrieb als Sicherheitsnetz des Rollouts muss gestärkt werden	73
4.	Der Rechtsrahmen sollte perspektivisch insbesondere bei den Zusatzleistungen weiter vereinfacht werden	74
II.	Wirtschaftlich robuster Rollout und gerechte Kostenverteilung	76
1.	Es besteht kurzfristiger rechtlicher Handlungsbedarf, um die Digitalisierung wirtschaftlich robust aufzustellen und hierdurch die Energiewende abzusichern	76
2.	Der Einbau von iMSys muss für einen wirtschaftlich effizienten grundzuständigen Messstellenbetreiber kostendeckend sein	77
3.	Die Verteilung der Kosten sollte sich am jeweiligen Nutzen orientieren	78
4.	Die derzeitigen Kostenregelungen zum Pflichtrollout bedürfen der Anpassung, um ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis herzustellen	80
a.	Die bisherige POG-Bündelungsregelung sollte aufgehoben werden, da sie den Verbraucherschutz nicht nennenswert verbessert, jedoch zu ungerechtfertigten und hohen Belastungen für gMSB führt	80
b.	Angesichts gestiegener Zählerkosten ist es erforderlich und angemessen, die Preisobergrenze für moderne Messeinrichtungen sowie den korrespondierenden Anschlussnutzeranteil an intelligenten Messsystemen auf 30 EUR brutto jährlich anzuheben	81

5. Die Kostenregelungen zu optionalen Einbaufällen sollten einen systemoptimierten Rollout ohne unvertretbare Mehrkosten für Anschlussnutzerkosten zulassen; die Wirtschaftlichkeit des Einbaus auf Bestellung muss durch eine stärkere Beteiligung des Bestellers sichergestellt werden	83
a. Die laufenden jährlichen Gesamt-POG für optionale Einbaufällen sollten neu in Richtung des gutachterlich ermittelten Grenzkostenniveaus im optimierten Rollout justiert werden	83
b. Beim iMSys-Einbau auf Bestellung sollte der Besteller für den einmaligen Mehraufwand ein angemessenes Einmalentgelt entrichten; in den optionalen Einbaufällen hat er zudem die Differenz zwischen Grenzkosten und niedrigster Pflichteinbau-POG durch ein jährliches Entgelt zu decken („Besteller-POG“)	85
6. Auch für die Angemessenheit von Zusatzleistungsentgelten ist ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis nach den oben genannten Grundsätzen entscheidend	86
III. Cybersicherheit und Absicherung für den Schwarzfall	87
1. Digitalisierung für kritische Netzsituationen und den Schwarzfall absichern	88
2. Gefahren durch ungeschützte Weitverkehrsnetzanbindungen effektiv abwehren	88
IV. Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit	90
1. Verbraucherfreundlichkeit kann durch zeitgemäße Visualisierungslösungen erheblich gestärkt werden	91
2. Liegenschaftsmodelle können zusätzlichen Nutzen in weiteren Sparten und bei der Vor-Ort-Versorgung stiften	92
3. Der vorzeitige Ausbau und die derzeit oft folgende Verschrottung von Smart-Meter-Gateways sollten durch ein gestuftes Konzept bestmöglich vermieden werden	93
4. Gas- und Wasserstoffzähler smart machen	94
D) Umsetzungsoptionen	95
E) Anhänge	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl teilnehmender Unternehmen an gutachterlicher Kostenerhebung nach Anzahl der Messlokationen.....	16
Abbildung 2: Einordnung der gutachterlichen Datenerhebung in der Grundgesamtheit	16
Abbildung 3: Grundsätzliches Meinungsbild, mit welcher Alternative die Ausstattungsziele für 2025 erreicht werden können.....	22
Abbildung 4: Einschätzung der Akteure zu Kooperationsanreizen.....	23
Abbildung 5: Prognose der Entwicklung der potenziellen Einbaufälle nach Einbaufallgruppen laut Gutachten.....	25
Abbildung 6: Rollout-Szenarien für die Realisierung der optionalen iMSys-Einbaufälle laut Gutachten.....	26
Abbildung 7: Prognose über die Entwicklung der Anzahl der Messtechnik in Deutschland nach Szenarios getrennt laut Gutachten	27
Abbildung 8: Kurzübersicht modulares Baukastensystem durch Gutachten.....	31
Abbildung 9: Meinungsbild über die Umgestaltung der Zusatzleistungssystematik zu Baukastenansatz	32
Abbildung 10: Meinungsbild zu Paketleistungen.....	33
Abbildung 11: Meinungsbild bzgl. Planbarkeit und Umsetzbarkeit durch Stichtagsregelung.....	36
Abbildung 12: Meinungsbild zur Vereinheitlichung des Digitalisierungsrechtsrahmens	38
Abbildung 13:Vergleichsübersicht geltende Brutto-/Netto-Preisobergrenzen gemäß GNDEW.....	39
Abbildung 14: Ergebnisübersicht gutachterliche Kostenanalyse (Nettobeträge).....	40
Abbildung 15: Durchschnittliche Erlöse je iMSys auf der Basis der geltenden POG (Nettobeträge).....	41
Abbildung 16: Meinungsbild zur linearen Anpassung der bisherigen POG-Struktur	43
Abbildung 17: Grundsätzliches Meinungsbild zur stärkeren Beteiligung des VNB.....	43
Abbildung 18: Meinungsbild zur Aufteilung einer möglichen Anhebung der POG zwischen Anschlussnutzer und Netzbetreiber	44
Abbildung 19: Prognose der Entwicklung der potenziellen Einbaufälle nach Einbaufallgruppen laut Gutachten	45
Abbildung 20: Grundsätzliches Meinungsbild zur möglichen Aufhebung der POG-Bündelungsregelung	46
Abbildung 21: Meinungsbild zur Kostenverteilungsgerechtigkeit einer Aufhebung der POG-Bündelung	47
Abbildung 22: Mengengerüste und mögliche Zusatzbelastungen durch den Entfall der Bündelungsregelung nach § 30 Abs. 5 S. 1 - 2 MsbG	48
Abbildung 23: Überblick zu Kostenverteilungsansätzen beim Einbau auf Kundenbestellung.....	50
Abbildung 24: Meinungsbild der Energiewirtschaft zu Kostenverteilungsansätzen beim Einbau auf Kundenbestellung...50	50
Abbildung 25: Meinungsbild der Verbraucherschützer zu Kostenverteilungsansätzen beim Einbau auf Kundenbestellung	51
Abbildung 26: Schwarzfallfeste/-robuste Kommunikationskette für die Steuerung über iMSys zur Gewährleistung der Systemstabilität.....	54
Abbildung 27: Grundsätzliches Meinungsbild zur Übernahmepflicht durch einen neuen MSB	59
Abbildung 28: Grundsätzliches Meinungsbild in Hinblick auf die Visualisierungsmöglichkeiten.....	61
Abbildung 29: Meinungsbild der Energiewirtschaft und des Verbraucherschutzes in Hinblick auf die Visualisierungsmöglichkeiten.....	61
Abbildung 30: Grundsätzliches Meinungsbild zu HAN-Transparenzadaptern.....	62
Abbildung 31: Grundsätzliches Meinungsbild zur Nutzung von Online-Portalen und Apps als Visualisierungsmöglichkeit	63

Abbildung 32: Meinungsbild zu Maßnahmen für eine bessere Information der Verbraucher über die Digitalisierung der Energiewende	64
Abbildung 33: Meinungsbild der Energiewirtschaft und Verbraucherschützer zu Hemmnissen für Bündelangebote.....	65

A) Zusammenfassung der Kernergebnisse des vorliegenden Berichts

Das Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende vom 27. Mai 2023 (GNDEW)¹ hat den Smart-Meter-Rollout reaktiviert: Mit einem gesetzlichen Rollout-Fahrplan und zahlreichen Vereinfachungen am Rechtsrahmen ist es gelungen, Rechtssicherheit zu schaffen, Verfahren zu entbürokratisieren und die Weichen für die Weiterentwicklung der technischen Standards zu stellen. Seit Inkrafttreten des Gesetzes sind zahlreiche intelligente Messsysteme (iMSys) eingebaut und weitere Investitionen angestoßen worden. Mittlerweile bieten fünf durch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zertifizierte Hersteller ihre Smart-Meter-Gateways (SMGW) am Markt an. Für die dringend notwendige Digitalisierung der Verteilernetze sind im vergangenen Jahr zusätzliche wichtige Rahmenbedingungen geschaffen worden. Gleichzeitig schreitet der Aufbau des schwarzfallfesten 450-MHz-Funknetzes immer weiter voran.

Nachdem der Rollout wieder angelaufen ist, gilt es nun die positive Entwicklung zu verstetigen und zugleich sicherzustellen, dass die immer breitere Digitalisierung stets auf festen Beinen stehen kann.

Vordringliche Aufgabe ist es dabei, den hohen Nutzen der Digitalisierung für die Systemstabilität und die Volkswirtschaft zügig und vollständig zu realisieren.

- Durch den Einbau von iMSys können auch kleine Energiewendeanlagen auf Niederspannungsebene (PV-Anlagen kleiner 25 kW und flexible Lasten wie Ladeeinrichtungen, Wärmepumpen, Heimspeicher) erstmals zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten sicht- und steuerbar gemacht werden.
- Nach einem vollständig abgeschlossenen Rollout bei allen Pflichteinbaufällen im Jahr 2032 können durch eine optimierte Abstimmung von Erzeugung und Last laut dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) beauftragten Gutachten (Anhang 1) jährlich marktseitig Kosten zwischen 1,5 und 8,1 Milliarden EUR eingespart werden. Netzseitig liegt allein das monetarisierbare Einsparpotenzial vor allem durch vermiedene Netzausbauinvestitionen in 2032 zwischen 0,5 und 2,5 Milliarden EUR jährlich, hinzu kommen nicht monetarisierbare Effekte auch für die Systemstabilität.
- Durch den Rollout ergeben sich auch erhebliche zusätzliche Flexibilitäten zu Systemsicherheitszwecken. Durch die zusätzlich entstehende Sicht- und Steuerbarkeit können beispielsweise Maßnahmen, die durch den Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) im Rahmen seiner Rolle für die Systemverantwortung angeordnet werden, deutlich spezifischer und sicherer umgesetzt werden.
- Neben eingesparten Netzkosten entstehen direkte Mehrwerte für Verbraucherinnen und Verbraucher, beispielsweise durch digitalisierte Netzanschlussprozesse oder die

¹ BGBl. 2023 I Nr. 133 vom 26.5.2023, <https://www.recht.bund.de/eli/bund/bgbl-1/2023/133>.

Bündelung von Messsparten; letzteres kann auch verstärkt zur Wärmeplanung und -wende beitragen.

Die vom BMWK beauftragten Gutachter weisen nach, dass das Potenzial der Digitalisierung noch längst nicht vollständig gehoben wird. Um sicherzustellen, dass die Digitalisierung der Energiewende stets zum größten volkswirtschaftlichen Nutzen ausgerichtet bleibt, hat der Gesetzgeber zum 30. Juni 2024 erstmals und sodann vierjährlich, umfassende Analysen und Berichte des BMWK (nachfolgend: Digitalisierungsbericht) vorgesehen. Die regelmäßigen Digitalisierungsberichte des BMWK nach § 48 des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) stellen ein Monitoring sowie eine stetige Weiterentwicklung der Digitalisierung sicher. Frühzeitig können so neue Anforderungen für eine robuste und zukunftsfeste Digitalisierung der Energiewende identifiziert und dem Gesetzgeber, der Bundesregierung und den Branchenakteuren angemessene regulatorische Handlungsspielräume aufgezeigt werden. Der Berichtszeitraum wurde dabei durch das Parlament bewusst so gewählt, dass rechtliche Anpassungen zur Vervollständigung eines resilienten Digitalisierungsrechtsrahmens noch in dieser Legislaturperiode möglich sind und rechtzeitig mit Wirkung zum Beginn des Pflichtrollouts ab 2025 greifen können.

Angesichts dieses umfassenden Anspruchs decken die gesetzlich geregelten Berichtspflichten alle Faktoren ab, welche für eine robuste und zukunftsfeste Digitalisierung maßgeblich sind. Nach § 48 Absatz 1 MsbG berichtet das BMWK insbesondere zu dem Rechtsrahmen, der Entwicklung der Digitalisierung der Energiewende, der Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit des Einbaus und der Nutzung von iMSys sowie den Kostenregelungen nach §§ 30, 32 und 35 MsbG. Die breit aufgestellten Berichtspflichten bekräftigen den gesetzgeberischen Anspruch einer resilienten und zukunftsfesten Digitalisierung der Energiewende:

- Immer mehr nehmen die erneuerbaren Energien (EE) eine dominierende Rolle bei der Stromerzeugung ein. Deutlich war dies in den letzten Monaten an den Strombörsen mit längeren Phasen niedriger und teils sogar negativer Großhandelspreise zu erkennen. Im Jahr 2023 wurden rund 15 Gigawatt PV-Anlagen zugebaut, davon allein 3,7 GW im Segment bis 10 kW installierter Leistung. Ab 2026 sollen 22 GW pro Jahr zugebaut werden, je zur Hälfte auch Dächern und in der Fläche, um das Ausbauziel des EEG 2023 mit 215 GW in 2030 zu erreichen. Der Digitalisierungsansatz muss dieser rasanten Entwicklung angemessen Rechnung tragen. Nicht nur für den Verteilernetzbetrieb, sondern auch die Systemstabilität insgesamt müssen möglichst schnell möglichst viele dieser Anlagen sicher über SMGW ansteuerbar gemacht werden. Es bedarf daher einer konsequenten **systemdienlichen Ausrichtung** der Digitalisierung der Energiewende.
- Eine Grundvoraussetzung dafür ist ein auch **wirtschaftlich** robust aufgestellter Smart-Meter-Rollout. Ein digitalisiertes Energiesystem lässt sich nur dann aufbauen und betreiben, wenn dies finanziell abgesichert ist und sich die Kostenverteilung auf die beteiligten Messstellenbetreiber, Anwender und Endkunden am Nutzen durch die Digitalisierung orientiert.
- In Zeiten zunehmender geopolitischer Spannungen kommt darüber hinaus der **Cybersicherheit** der digitalen Vernetzung der kritischen Energieinfrastruktur entscheidende Bedeutung für die Resilienz der Energieversorgung zu. Zur Resilienz gehört auch die **schwarzfallrobuste Absicherung** der energiewirtschaftlichen

Kommunikation. Schwarzfallrobustheit bedeutet, dass Betriebsmittel und Anlagen bei einem Schwarzfall in wenigen Minuten nach Wiederkehr der Netzspannung wieder steuerbar sind und sich beim Wiederhochfahren systemverträglich verhalten. Bereits jetzt sollte die Möglichkeit für die Kommunikationsinfrastruktur zur schwarzfallrobusten Absicherung angelegt werden. Hierfür sind frühzeitig die rechtlichen Weichenstellungen vorzunehmen, damit die Anforderungen schnellstmöglich im Rollout greifen. Das Thema Schwarzstartfähigkeit wird auch in der Roadmap Systemstabilität behandelt. Beide Prozesse sind bei der Umsetzung zusammenzuführen.

- Schließlich stärkt eine möglichst **verbraucherfreundliche und nachhaltige Digitalisierung** die Partizipation der Bürgerinnen und Bürger und sorgt dafür, dass knappe Rohstoffe nicht vergeudet werden. All dies zahlt im Ergebnis auch auf die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Digitalisierung ein.

Auch über § 48 MsbG hinaus spiegelt der Rechtsrahmen diese ganzheitliche Digitalisierungsstrategie des Gesetzgebers wider: Die teils seit längerem vorgesehenen, teils jüngst neu geschaffenen Verordnungsermächtigungen in MsbG und EEG zu den Preisobergrenzen, zur schwarzfallfesten Digitalisierung, zur Cybersicherheit der Internetanbindung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und EEG-Anlagen sowie zur Absenkung von Schwellenwerten für die Steuerungspflichtigkeit von Anlagen sind gute Belege für das 360-Grad-Verständnis des Gesetzgebers zu einer resilienten Digitalisierung der Energiewende. Sie verdeutlichen, dass der Gesetzgeber es für geboten erachtet, den Rechtsrahmen im Interesse einer robusten Digitalisierung kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Der vorliegende **erste Digitalisierungsbericht des BMWK nach § 48 MsbG** für das Jahr 2024 beleuchtet vor diesem Hintergrund, ob und inwieweit der Rechtsrahmen für die Digitalisierung der Energiewende den aktuellen und zukünftigen Anforderungen an Resilienz und Zukunftsfestigkeit gewachsen ist. In einem ersten Kapitel werden dabei zunächst die Ergebnisse der umfangreichen Vorarbeiten in Form von Gutachten und einer BMWK-Branchenkonsultation mit den betroffenen Kreisen dargestellt, welche als Berichtsgrundlagen dienen. Im zweiten Kapitel werden Schlussfolgerungen zu den konkreten Handlungsfeldern vorgelegt, welche aus Sicht des BMWK für eine resiliente und zukunftsfeste Digitalisierung noch in dieser Legislaturperiode adressiert werden sollten. Beide Kapitel gliedern sich jeweils entlang der wesentlichen Aufgaben für eine resilientere Digitalisierung: Von einer Steigerung des Systemnutzens über wirtschaftlich robuste Rolloutbedingungen sowie die Stärkung von Cybersicherheit und Schwarzfallrobustheit bis hin zu mehr Verbraucherfreundlichkeit und Nachhaltigkeit.

Das GNDEW hat den Grundstein für eine resiliente Digitalisierung gelegt, der nun abgesichert und vervollständigt werden muss.

Die umfangreichen Vorarbeiten und Konsultationen zu diesem Bericht haben gezeigt: Ohne kurzfristige zusätzliche komplettierende Maßnahmen in diesen Themenfeldern droht der geglückte Neustart der Digitalisierung der Energiewende auf der Strecke zu bleiben. Angesichts dieses dringlichen Handlungsbedarfes erörtert das dritte Kapitel Optionen für eine geordnete, schlanke und zugleich zügige Umsetzung. Durch zielgenaue Anpassungen sollten noch in dieser Legislaturperiode die entscheidenden Weichen für einen maximalen Energiewendenutzen gestellt werden, mit denen der ab dem Jahr 2025

gesetzlich angeordnete Rollout auf robusten Füßen steht. Umfang und Bedeutung der Regelungen sprechen dabei für ein förmliches Parlamentsgesetz gegenüber punktuellen Einzelmaßnahmen durch Rechtsverordnungen.

Die kurzfristig notwendigen Weichenstellungen für eine resilientere Digitalisierung in den vier Handlungsfeldern lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Systemnutzen der Digitalisierung konsequent heben und weiter ausbauen: Die Digitalisierung sollte stärker so ausgerichtet werden, dass sie ihren vollen Nutzen für eine resiliente Energiewende entfalten kann. Die Systemstabilität muss jederzeit gewährleistet sein und die von den Gutachtern ermittelten Mehrwerte für Netz und Strommarkt konsequent gehoben werden. Hierfür hat insbesondere eine sichere und hochverfügbare Ansteuerbarkeit von möglichst vielen Energiewendeanlagen höchste Priorität.

Um dies sicherzustellen, bedarf es zunächst (neben stabilen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, dazu sogleich) eines **besseren Ausgleichs zwischen dem Pflichtrollout und ggf. gehäuft anfallenden Einbauwünschen von iMSys auf Kundenbestellung**. Ein verhältnismäßiger Ansatz wäre die Einführung einer Quotenregelung für optionale Einbauten auf Kundenwunsch bei gleichzeitig angemessener Bezahlung: Überschreiten Einzelbestellungen auf Kundenwunsch pro Viermonatszeitraum eine bestimmte Quote im Verhältnis zur Anzahl aller Messstellen des Netzgebietes, könnte der grundzuständige Messstellenbetreiber (gMSB) den Auftrag bis zum nächsten Viermonatszeitraum zurückstellen. Spätestens jedoch nach zwölf Monaten müssten Aufträge abgearbeitet sein. Dieser Mechanismus würde vermeiden, dass die vordringlichen Pflichteinbauten, u.a. zur Herstellung der zwingend notwendigen Steuerbarkeit von EE-Anlagen mit einer installierten Leistung von weniger als 25 kW sowie steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG, zurückgestellt werden müssen und würde den gMSB Planungssicherheit verschaffen. Er wäre zugleich flexibel und verhältnismäßig: Liegt keine Überbeanspruchung des gMSB durch zu viele Einbauwünsche vor, würden Kunden weiterhin in spätestens vier Monaten ein iMSys auf Bestellung erhalten. Nur bei Überschreitung dieser Belastungsgrenze würde es zu einem verhältnismäßigen Aufschub kommen.

Als weiterer zentraler Baustein sollten Möglichkeiten vorgesehen werden, den **Smart-Meter-Rollout vor allem auch systemorientiert zu gestalten**. Gerade mit Blick auf kleinere EE-Anlagen besteht aus Systemsicht ein hohes Interesse, auch jenseits des bisherigen Pflichtrollouts zusätzliche Anlagen schnell für Netzbetreiber sicht- und steuerbar zu machen. Mit Blick auf die Systemstabilität hat die Bundesregierung jüngst im Rahmen ihrer „Wachstumsinitiative“ beschlossen, dass die Schwelle, ab welcher EE ihren Strom selbst vermarkten müssen, beginnend ab dem 1. Januar 2025 in drei Jahresschritten auf 25 kW abgesenkt werden soll. Auch die Schwelle für die Steuerbarkeit von EE-Anlagen für Netzbetreiber soll parallel weiter abgesenkt werden.² Hieraus werden sich auch neue Anforderungen an den gesetzlich vorgeschriebenen Pflichtrollout ergeben.

² Bundesregierung, Wachstumsinitiative – neue wirtschaftliche Dynamik für Deutschland, S. 27, abrufbar unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/W/wachstumsinitiative-neue-wirtschaftliche-dynamik-fuer-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

Ein weiteres Instrument für einen höheren Netznutzen könnten sog. „**Rollout-Vereinbarungen**“ mit dem gMSB darstellen, durch welche Netzbetreiber die Ausstattung von Messstellen mit iMSys und Steuerungstechnik auch bei optionalen Einbaufällen veranlassen können, um Netzbetrieb und Netzplanung zu verbessern. Im Unterschied zu einer Einzelbestellung von iMSys des Netzbetreibers, welche bereits jetzt möglich ist, würde eine solche Rollout-Vereinbarung bis zum Ende eines Rolloutzyklus‘ laufen und damit eine systematische Ausstattung statt punktueller Einzelanfahrten erlauben. Die durch eine langfristige Bestellung zusätzlich einbezogenen Fälle würden faktisch Teil des Pflichtrollouts, der je nach netzseitiger Notwendigkeit bis zu einem Vollrollout erweitert werden kann. Zudem könnte in einer solchen Rolloutvereinbarung auch eine Priorisierung nach Netzbedürfnissen festgeschrieben werden, insbesondere auch des gleichzeitigen Einbaus von Steuerungstechnik. Passend hierzu könnten Anlagenbetreiber künftig ihre Pflichten zur Steuerbarkeit bereits durch Bevollmächtigung des Netzbetreibers mit dem Einbau von Steuerungstechnik erfüllen (Exkulpationswirkung), wodurch Inbetriebnahme und Netzanschlussprozess weiter vereinfacht würden.

Eine Schlüsselaufgabe besteht zudem in einer Stärkung der Leistungsfähigkeit der gMSB. **Kooperationen und die Nutzung von Dienstleistern** können dabei helfen, den Rollout effizienter und schneller zu gestalten und die Prozesse rund um das Steuern und Schalten in der gesetzlich vorgeschriebenen Zeit zu beherrschen. Um dies anzureizen, könnten Rolloutquoten von gMSB-Konsortien gesammelt betrachtet und gemeinsam erfüllt werden. Das von der BNetzA bereits angekündigte quartalsweise **Rollout-Monitoring** sowie die regelmäßige Veröffentlichung von Rolloutzahlen können die **Transparenz** erhöhen, die Quotenregelung beim Einbau auf Bestellung flankieren und unnötige behördliche Aufsichtsverfahren vermeiden, indem den Unternehmen ein frühzeitiges Gegensteuern ermöglicht wird.

Nachsteuerungsbedarf besteht auch zur **Stärkung des Auffangmessstellenbetreibers**. Dieser nimmt eine Schlüsselaufgabe für einen resilienten Messstellenbetrieb wahr. Der Gesetzgeber hat hiermit ein Sicherungsnetz für den Fall, dass ein gMSB seine Aufgaben dauerhaft nicht erfüllen kann, geschaffen. Damit dieses im Ernstfall wirklich trägt, muss der Auffangmessstellenbetrieb vereinfacht und wirtschaftlich besser abgesichert werden. Hierbei handelt es sich um eine bundesweite und nicht um eine regionale Finanzierungsverantwortung.

Einfachheit, Klarheit und Widerspruchsfreiheit des Rechtsrahmens sorgen für effiziente Prozesse und eine schnellere Umsetzung. Laut Gutachtern sind die gesetzlich vorgeschriebenen **MSB-Zusatzleistungen** noch von keinem MSB flächendeckend und einheitlich implementiert. Eine Weiterentwicklung der Zusatzleistungen könnte mittelfristig etwa durch einen flexiblen Baukastenansatz oder Paketeleistungen umgesetzt werden. Nach den Konsultationsrückmeldungen besteht allerdings die aktuelle Herausforderung im Kern in einem Mangel an praktischen Erfahrungen bei MSB wie bei Marktakteuren. Rechtstechnische Änderungen können indes keine Erfahrungen ersetzen, würden aber die Gefahr von Fehlsteuerungen oder neuer Komplexität mit sich bringen. Kurzfristig sollten daher die Freiheiten des geltenden Rechtsrahmens für die Entwicklung bestmöglicher Lösungen genutzt werden. Paketeleistungen ebenso wie Baukastenmodelle und die Abrechnung für alle Beteiligten angemessener Entgelte sind grundsätzlich bereits heute möglich. Gerade wMSB können sich im Wettbewerb durch kundenfreundliche und übersichtliche Angebote hervorheben.

2. Wirtschaftlich robuster Rollout und gerechte Kostenverteilung: Die Digitalisierung der Energiewende ist ein Infrastrukturprojekt, das nur unter wirtschaftlich langfristig tragfähigen Rahmenbedingungen gelingen kann. Das Gutachten und die Konsultation haben unter den geltenden Preisobergrenzen (POG) selbst bei den effizientesten gMSB eine signifikante finanzielle Unterdeckung des Rollouts ergeben – bei den gesetzlichen Pflichteinbaufällen und – deutlich drastischer – bei den optionalen Einbaufällen. Beide Aspekte müssen aus Sicht des BMWK dringlich adressiert werden, um den ab 2025 verpflichtenden Rolloutbeginn auf wirtschaftlich feste Füße zu stellen. Zugleich müssen die Kosten gerecht und in angemessenem Verhältnis zu dem Nutzen durch die Digitalisierung für die jeweiligen Einbaufälle verteilt werden.

Die jährlich insgesamt zu deckenden **Kosten pro iMSys** liegen bei Anwendung des aktuellen Rolloutansatzes (d.h. kein Vollrollout, sondern Pflichtrollout mit zusätzlichen optionalen Einbaufällen) zwischen **96 und 155 EUR netto** (d.h. 114 bis 184 EUR brutto). Die große Spannbreite bei den Stückkosten spiegelt die großen Unterschiede zwischen den befragten gMSB wider. Je nachdem, welche Kostenwahrheit für einen effizienten gMSB für realistisch angesehen wird, fallen die Fehlbeträge unterschiedlich groß aus, auch im Best Case (d.h. Kostenniveau der effizientesten 25% der gMSB) verbleiben aktuell jedoch signifikante Unterdeckungen.

Bei den **Pflichteinbaufällen** liegen die gutachterlich ermittelten jährlichen Grenzkosten selbst bei den effizientesten 25% der gMSB mit rund 96 bis 114 EUR netto (114 bis 136 EUR brutto) deutlich oberhalb der niedrigsten aktuellen Preisobergrenze für Pflichteinbaufälle von rund 84 EUR netto (bzw. 100 EUR brutto). Bei einer isolierten Anpassung müssten zumindest diese „100-EUR-Preisobergrenzen“, welche Haushaltskunden ohne Flexibilität und Kleinanlagenbetreiber betreffen, ungefähr auf das aktuelle Niveau der Kunden mit steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG (130 EUR brutto) angehoben werden. Würde man als Kostenbasis den Median der gMSB-Kosten zugrunde legen, müssten in der untersten Pflichteinbau-POG sogar Grenzkosten von 119 bis 155 EUR netto (142 bis 184 EUR brutto) gedeckt werden, sodass die POG in der Breite deutlich in Richtung der derzeit höchsten POG von 200 EUR brutto angehoben werden müssten. Eine aus Sicht des BMWK kostengerechtere Alternative zu einer solchen breiten Anhebung bestünde darin, einzelne unverhältnismäßige Belastungen des gMSB zu beseitigen und die entsprechenden Kosten stärker nach dem Nutzen zu verteilen. Den größten Effekt ohne signifikante Mehrbelastung der Anschlussnutzer hätte eine Aufhebung der derzeitigen POG-Bündelungsregelung, welche einen kostenmäßig nicht gerechtfertigten „Mengenrabatt“ für Einbaufälle mit mehreren iMSys gewährt. Daneben erweist sich der aktuelle Kostenansatz für den Einbau von digitalen Zählern („moderne Messeinrichtungen“, mME) von 20 EUR brutto jährlich (17 EUR netto) sowohl kostenmäßig als auch mit Blick auf den Zusatznutzen durch moderne Zähler im Vergleich zu konventionellen Zählern (Zweiichtungsmessung, bessere Visualisierung etc.) als nicht gerechtfertigt. Zähler, die echten Mehrwert gegenüber konventionellen Zählern haben und den Anforderungen der Energiewende entsprechen, sind zur geltenden POG von 20 EUR brutto jährlich am Markt nicht erhältlich. Eine moderate Anhebung der mME-POG auf ca. 30 EUR brutto (25 EUR netto) erscheint daher angemessen und von den im Rahmen der Konsultation ermittelten Kostenansätzen gedeckt. Entsprechend wären auch die relevanten Anschlussnutzerbeiträge bei den Pflichteinbau-POG für iMSys, die heute eine Endkunden-POG von 20 EUR jährlich vorsehen, um 10 EUR auf 30 EUR jährlich

anzupassen, da diese nach dem gesetzlichen Leitbild den Zählerkosten und damit der angepassten mME-POG entsprechen sollen.

Bei den **optionalen Rolloutfällen** (klassische Verbraucher unter 6.000 kWh Jahresstromverbrauch bzw. Kleinanlagen unter 7 kW installierter Leistung) ergibt sich eine noch drastischere Diskrepanz zwischen Kosten und geltenden POG: Die derzeitigen jährlichen Gesamt-POG liegen mit 25 EUR netto (30 EUR brutto) bzw. 50 EUR netto (60 EUR brutto) um das Zwei- bis Dreifache unterhalb der oben genannten Grenzkosten der effizientesten 25% der gMSB. Zwar hat das Gutachten grundsätzlich sinkende Stückkosten durch Skaleneffekte bei optionalen Einbauten ergeben. Insgesamt könnten so die Grenzkosten pro iMSys in einem Vollrollout nach gutachterlicher Expertenschätzung um bis zu 20% gesenkt werden. Diese Ersparnis genügt jedoch nicht, um die um fast 40% sinkenden Erlöse pro iMSys aufgrund der niedrigen POG zu kompensieren. Ein schneller und breiter optionaler Rollout, etwa durch ein Übermaß an Einbaubestellungen auf Kundenwunsch, würde daher die finanzielle Basis der Digitalisierung der Energiewende insgesamt in Schieflage bringen. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass ein breiterer Rollout aus System Sicht durchaus sinnvoll sein kann, etwa als „systemoptimierter Rollout“ auf Bestellung des Netzbetreibers. Wenngleich ein gesetzlich vorgeschriebener flächendeckender Vollrollout sich anhand des Gutachtens grundsätzlich nicht rechtfertigen lässt, sollten innovative Digitalisierungsansätze auf Wunsch des Netzbetreibers grundsätzlich ermöglicht werden.

Ein aus Sicht des BMWK gangbarer Weg, um den optionalen Rollout ergänzend zu der oben unter 1. genannten Quotenregelung für Kundenbestellungen wirtschaftlicher und kostengerecht zu gestalten, würde im Kern zwei Maßnahmen umfassen: Indem erstens die **optionalen Gesamt-POG vereinheitlicht** und in Richtung des Grenzkostenniveaus eines hypothetischen optimierten Rollouts bzw. Vollrollouts angepasst werden, würde ein Rollout bei optionalen Einbaufällen ermöglicht, ohne dass es für den insoweit schützenswerten Anschlussnutzer zu Mehrkosten käme. Die Gesamt-POG für alle optionalen Fälle könnte beispielsweise 60 EUR brutto jährlich betragen und würde gleichmäßig zwischen Kunden und Netzbetreiber aufgeteilt. Zweitens würde eine **zusätzliche „Besteller-POG“** eingeführt, welche den verbleibenden Fehlbetrag zu den (höheren) Grenzkosten im geltenden Pflichtrollout kompensiert. Damit würde auch eine größere Zahl an Einbaufällen auf Bestellung wirtschaftlich darstellbar, ohne dass das wirtschaftliche Fundament des Rollouts unterspült würde. Mit einer zusätzlichen Besteller-POG von 30 EUR brutto jährlich könnten somit pro optionalem Einbaufall 90 EUR brutto jährlich Erlöse erzielt werden. Selbst im Extremfall eines hypothetischen kundengetriebenen Vollrollouts zu diesen Bedingungen könnten sich die Gesamterlöse pro iMSys dann im Mittelfeld der von den Gutachtern ermittelten Grenzkosten der effizientesten 25% der gMSB ansiedeln.

Eine detaillierte Analyse der Kosten für die Erbringung von **Zusatzleistungen** war den Gutachtern wiederum mangels Datengrundlage bei den befragten MSB nicht möglich. Da eine hinreichend objektive Bepreisung somit nicht möglich ist, sind aus Sicht des BMWK weitere Anpassungen oder Konkretisierungen der geltenden Kostenregelungen noch nicht sinnvoll. Es sollte zunächst der Praxis und dem Wettbewerb überlassen bleiben, angemessene Entgelte auch in Verbindung mit neuen Paketen oder Baukastenlösungen zu ermitteln. Die vorhandenen Vermutungsregelungen für angemessene Entgelte bieten hierfür die erforderliche Flexibilität und sorgen zeitgleich für Verbraucherschutz.

3. Cybersicherheit und Schwarzfallrobustheit: Schon im GNDEW haben Bundestag und Bundesrat bekräftigt, dass der Rechtsrahmen für eine robuste Digitalisierung auch geeignete, erforderliche und angemessene Vorkehrungen für die energiewirtschaftliche Kommunikation über iMSys bei einem Stromausfall („Schwarzfall“) treffen sollte. Komplettiert wurde dieser Ansatz durch Verordnungsermächtigungen, um unverhältnismäßige Gefahren durch Internetanbindungen (Weitverkehrsnetzanbindungen bzw. Wide Area Network, WAN) am SMGW vorbei zu adressieren. Auch hierzu sollte der Rechtsrahmen resilient ausgestaltet werden. Das Gutachten von BET/WIK (Anhang 2) beschreibt ein Konzept für die **schwarzfallrobuste Anbindung** von dezentralen Anlagen, um die Resilienz des Netzes auch bei voranschreitender Digitalisierung zu stärken. Das Thema Schwarzstartfähigkeit wird auch in der Roadmap Systemstabilität behandelt. Beide Prozesse sind bei der Umsetzung zusammenzuführen. Rechtlicher Handlungsbedarf besteht zudem mit Blick auf den teils besorgniserregend niedrigen **Schutz von vernetzten dezentralen Anlagen**, die am SMGW vorbei mit dem Internet verbunden sind. Hier sollten die aktuell bloß reaktiven Verordnungsermächtigungen so weiterentwickelt werden, dass bei konkreten Sicherheitsbedenken ein schnelles und verhältnismäßiges behördliches Eingreifen zur Gefahrenabwehr möglich ist. Parallel sollten die Chancen des europäischen Cyber Resilience Act (CRA)³ für eine Erhöhung des Sicherheitsniveaus genutzt werden.

4. Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit:

Eine stärkere Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit waren Kernanliegen des Gesetzgebers für den Neustart der Digitalisierung der Energiewende, welche in § 48 MsbG besonders hervorgehoben wurden.

Für eine stärkere Einbindung der Verbraucher sind v.a. attraktive Produkte entscheidend. Die bereits vorhandenen technischen Möglichkeiten des iMSys für mehr Verbrauchstransparenz werden dabei trotz des hohen Verbraucherinteresses noch nicht ausgeschöpft. Für eine zeitgemäße und auch für technische Laien einfach nutzbare Visualisierung sollten Online-Portale bzw. Apps künftig der Standard statt wie bisher die Ausnahme sein. Über die HAN-Schnittstelle des SMGW sowie dazu passende Anwendungsprogrammierschnittstellen kann ein einfacher und kostengünstiger Zugang auch zu Echtzeitdaten ermöglicht werden.

Einen hohen Nutzen für die Verbraucher wie für die Digitalisierung können Liegenschaftsmodelle mit einem gebündelten und ggf. auch spartenübergreifenden Messstellenbetrieb haben („Bündelangebote“). Die hier bestehenden rechtlichen Hemmnisse und Unklarheiten sollten durch zielgerichtete Klarstellungen adressiert werden, etwa bezüglich des für Bündelangebote notwendigen Kostenvergleichs und der Abrechnung über die Betriebskostenabrechnung. Eine Ausweitung von Bündelangeboten auf Wasser entspricht der gesetzlichen Zielsetzung von möglichst breiten Synergien und

³ Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über horizontale Cybersicherheitsanforderungen für Produkte mit digitalen Elementen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020

eines hohen Verbrauchernutzens. Auch die bevorstehende Umsetzung der Neufassung der Gasbinnenmarktrichtlinie bietet Chancen, etwa bezüglich iMSys für Wasserstoff.

Auf Nachhaltigkeitsebene spielen vor allem eine möglichst effiziente Nutzung von kostbaren Ressourcen und die Vermeidung von unnötigem Elektroschrott eine Rolle. Smart-Meter-Gateways sollten ihren gesamten Lebenszyklus ausschöpfen und auch nach einem etwaigen Ausbau oder einem Wechsel des Messstellenbetreibers oder des Anschlussnutzers nahtlos weiter- bzw. wiederverwendet werden können. Als hauptsächliches Hemmnis erweist sich dabei die noch fehlende flächendeckende Austauschbarkeit („Interchangeability“) von Geräten verschiedener Hersteller und von IT-Systemen der MSB. Bis diese hergestellt ist, wäre eine einmalige und befristete Vorgabe einer „Haltefrist“ nach dem Ersteinbau eines iMSys, innerhalb derer ein MSB-Wechsel vorbehaltlich von Sonderkündigungsgründen nur gegen Entschädigung zulässig wäre, eine geeignete und verhältnismäßige Übergangslösung zur Stärkung der Nachhaltigkeit.

B) Ergebnisse der Befragungen und Untersuchungen im Vorfeld - Neustart geglückt, Resilienz der Digitalisierung der Energiewende aus wirtschaftlicher und systemischer Sicht weiter stärken

Der vorliegende erste Digitalisierungsbericht des BMWK stützt sich auf eine Vielzahl an Quellen: Umfangreiche gutachterliche Voruntersuchungen zu Wirtschaftlichkeit, Systemnutzen und Robustheit der Digitalisierung, Branchenbefragungen und -diskussionen. Er zeichnet damit ein fundiertes und branchenübergreifend besprochenes Bild des gegenwärtigen Standes und der Herausforderungen für eine robuste Digitalisierung der Energiewende. In diesem Kapitel werden die umfassenden Vorarbeiten und Diskussionen mit den Akteuren dargestellt, auf denen die Schlussfolgerungen zum Rechtsrahmen im zweiten Kapitel fußen.

• **Voruntersuchung zu den Analysen und Berichten des BMWK nach § 48 MsbG (EY/BET, 2024)**

Im Auftrag des BMWK hat ein Gutachterteam der EY GmbH & Co. KG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (EY) und der BET Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH (BET) ab Juli 2023 eine Voruntersuchung zum vorliegenden Digitalisierungsbericht in Branchenbefragungen mit Fragebögen zu allen Berichtsfeldern durchgeführt:

- Analyse des Rechtsrahmens und Untersuchung zur Entwicklung der Digitalisierung der Energiewende,
- Untersuchung zur Nachhaltigkeit des Einbaus und der Nutzung von intelligenten Messsystemen (iMSys),
- vorbereitende Kostenanalysen zur Ableitung von Handlungsoptionen für die im Rechtsrahmen niedergelegten Preisobergrenzen (POG) für den Einbau und Betrieb von intelligenten Messsystemen und modernen Messeinrichtungen (mME) sowie eine Analyse zum volkswirtschaftlichen Nutzen von intelligenten Messsystemen. Der volkswirtschaftliche Nutzen von iMSys war dabei nur teilweise quantifizierbar,

einen erheblichen Teil des Nutzens beschreibt das Gutachten hingegen nur qualitativ, z.B. hinsichtlich der Sicherstellung der Systemsicherheit.

Die Untersuchungen der Gutachter erfolgten auf der Grundlage eigener Erhebungen, der Auswertung veröffentlichter Studien sowie der Einbindung aller relevanten Marktakteure auf der Angebotsseite, insbesondere grundzuständiger Messstellenbetreiber (gMSB) und wettbewerblicher Messstellenbetreiber (wMSB), Energievertriebe, Verteilernetzbetreiber, Gerätehersteller und Energieserviceanbieter (ESA) sowie aller relevanten Verbände. Hierzu haben die Gutachter eine umfassende Online-Erhebung durchgeführt, ergänzt durch zahlreiche Expertengespräche. Eine Teilnahme an der Befragung stand allen betroffenen Unternehmen und Verbänden offen. Zur Erfassung der Kostensituation der Messstellenbetreiber wurde ein granulares digitales Erhebungsinstrument erstellt und über die Verbände VKU und BDEW den Messstellenbetreibern zur Beantwortung vorgelegt, um eine möglichst breite Beteiligung aller interessierten Unternehmen zu ermöglichen. Hinsichtlich des Verbrauchernutzens wurde ergänzend zur Befragung auf eigene Untersuchungen im Rahmen der BMWK-Digitalisierungsbarometer sowie veröffentlichte Studien zurückgegriffen.

Die Gelegenheit zur Teilnahme an der Kostenerhebung der Gutachter nahmen insgesamt 39 gMSB wahr. Diese verteilen sich in Bezug auf die von ihnen betriebenen Messstellen wie folgt:

	< 30.000 Messlokationen	30.000 – 100.000 Messlokationen	100.000 – 500.000 Messlokationen	> 500.000 Messlokationen
Anzahl	5	8	14	12

Abbildung 1: Anzahl teilnehmender Unternehmen an gutachterlicher Kostenerhebung nach Anzahl der Messlokationen

Die gutachterlich erhobenen Daten repräsentieren somit rund ein Drittel der Messlokationen. Sie stehen außerdem für einen überproportionalen Anteil am bisherigen iMSys-Rollout:

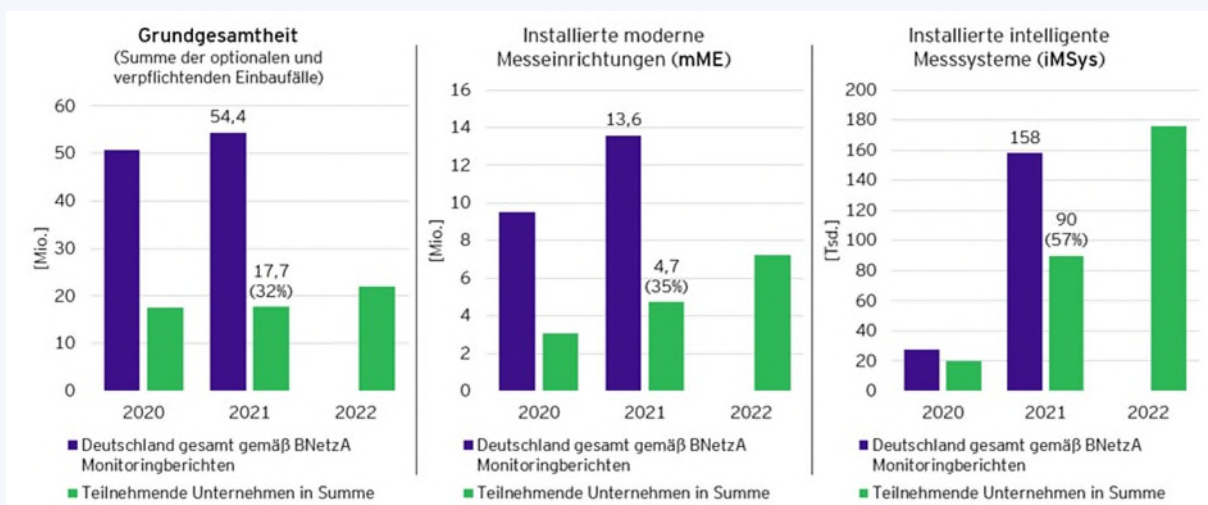


Abbildung 2: Einordnung der gutachterlichen Datenerhebung in der Grundgesamtheit

Die Teilnahmequote der gMSB im Verhältnis zur Grundgesamtheit von über 750 gMSB liegt zwar deutlich unter 10 %. Insbesondere Messstellenbetreiber mit weniger als 100.000 Messlokationen sind aufgrund der ausbleibenden Teilnahme in der Datenerhebung unterrepräsentiert. Dennoch bildet die Datenerhebung nach Einschätzung der Gutachter unter Anwendung statistischer Methoden eine aussagekräftige Kostenbasis zur Abbildung der Prozesskosten über eine fiktive „gMSB GmbH“ ab, insbesondere, da durch die teilnehmenden Unternehmen rund **32 % der Grundgesamtheit der verpflichtenden und optionalen Einbaufälle** abgedeckt werden.⁴

Ihre Voruntersuchung zu den Analysen und Berichten des BMWK nach § 48 MsbG (nachfolgend: vorbereitende Untersuchung von EY/BET oder Voruntersuchung) haben die Gutachter dem BMWK am 12. April 2024 zur Verfügung gestellt. Sie ist diesem Digitalisierungsbericht als Anhang 1 beigelegt.

- **Branchenkonsultation des BMWK auf Grundlage der gutachterlichen Voruntersuchung**

Ebenfalls am 12. April 2024 hat das BMWK auf Grundlage der Voruntersuchung eine Branchenkonsultation gestartet. Rückmeldung konnten bis zum 10. Mai 2024 eingereicht werden. Die Auswertung der BMWK-Branchenkonsultation ist diesem Bericht als Anhang 4 beigelegt. Die Konsultation hat eine äußerst rege und konstruktive Beteiligung verzeichnet. Von insgesamt 89 Teilnehmern repräsentieren die 43 teilnehmenden gMSB rund 50% der Zählpunkte bundesweit,⁵ womit die Beteiligung an der Voruntersuchungsbefragung sogar übertroffen wurde. Die Ergebnisse der Branchenkonsultation wurden in der AG Digitalisierung der Energiewende – einem branchenübergreifenden BMWK-Forum – am 29. Mai 2024 vorgestellt.

In der BMWK-Branchenkonsultation konnten die Ergebnisse der vorbereitenden Untersuchung von EY/BET weiter vertieft und die nachfolgend dargestellten Schwerpunktthemen identifiziert werden. Die Umfrageresultate der BMWK-Branchenkonsultation gibt dieser Bericht punktuell an einzelnen Stellen wieder, um das Stimmungsbild bei bestimmten Themen stärker zu verdeutlichen. Dabei werden die Antworten nach Gesamtergebnis oder nach Rollen wiedergegeben:

- „Gesamt“ steht für alle Akteure, die an der Konsultation teilgenommen haben;
- „Alle Verbände“ steht für BDH, ZVEI, BVES, bved, VDA, BWP, VCI, BIK, bne, BDEW, VKU, BSW, vzbv;
- „Energiewirtschaftliche Verbände“ steht für bne, BDEW, VKU, BSW-Solar;
- „Verbraucherschützer“ steht für den vzbv.

⁴ EY/BET, 2024, S. 73f.

⁵ Vgl. BNetzA Monitoring 2022

- **Studie zur schwarzfallfesten Kommunikationsanbindung nach § 34 MsbG für dezentrale Flexibilitäten (BET & WIK-C, 2024)**

Damit die Digitalisierung auf der Niederspannungsebene selbst robuster wird und die Resilienz des Stromsystems insgesamt gesteigert werden kann, hat der Gesetzgeber mit der Verordnungsermächtigung in § 34 Abs. 4 MsbG die Möglichkeit geschaffen, Messstellen- und Netzbetreiber zu verpflichten, für Anlagen und Netzanschlüsse mit intelligenten Messsystemen Zusatzleistungen anzubieten bzw. zu beauftragen. Die Gutachter von BET und WIK-Consult (WIK) haben in eigenen Analysen und zahlreichen Fachgesprächen herausgearbeitet, wo in den digitalen, energiewirtschaftlichen Prozessen eine Schwarzfallfestigkeit der Datenkommunikation benötigt wird und wie ein verhältnismäßiges und effizientes Konzept ausgestaltet werden kann.

Das von den Gutachtern auf diesem Wege erarbeitete Konzept der schwarzfallrobusten Anbindung von Energiewendeanlagen über iMSys wurde im Ausschuss Gateway-Standardisierung am 26. April 2024 der Branche präsentiert und ein breites Feedback eingeholt. Der fertiggestellte Bericht wurde dem BMWK im Juni 2024 von den Gutachtern von BET & WIK übergeben.

Die anhand dieser Vorarbeiten aufgezeigten wesentlichen Aufgaben für eine resilientere Digitalisierung werden nachfolgend zur besseren Nachvollziehbarkeit der Grundlagen für die anschließenden Schlussfolgerungen in Kapitel 2 jeweils in identischer Reihenfolge präsentiert: Sie reichen von einer Steigerung des Systemnutzens (I.) über wirtschaftlich robuste Rolloutbedingungen (II.) sowie die Stärkung von Cybersicherheit und Schwarzfallrobustheit (III.) bis hin zu mehr Verbraucherfreundlichkeit und Nachhaltigkeit (IV.).

I. Potential des Rollouts für den Systemnutzen wird nach Ergebnissen des Gutachtens noch längst nicht ausgeschöpft

Die vom BMWK beauftragten Gutachter von EY/BET betonen in der Voruntersuchung den engen Zusammenhang zwischen den gewandelten Systemanforderungen durch die Energiewende und dem Smart-Meter-Rollout als Antwort auf diese Herausforderungen: Sie weisen darauf hin, dass es in Netzen mit ausschließlich unflexiblen Verbrauchern ursprünglich ausreichend gewesen sei, die Netze auf die maximal nachgefragte Leistung zu dimensionieren. Es habe keine Notwendigkeit dafür bestanden, intelligente Messtechnik im Niederspannungsnetz auszubringen, da aufgrund der fehlenden Steuerungs- und Regelfunktionalitäten ein Monitoring des Netzzustandes nicht erforderlich gewesen sei. Insofern habe es wirtschaftlich sinnvoll und technisch akzeptabel erschienen, keine Kenntnis über die aktuellen Leistungsflüsse zu besitzen. Allerdings seien die Versorgungsaufgabe und damit die Anforderungen an die Netzplanung und den Netzbetrieb im Begriff, sich grundlegend zu ändern. Die neuen und flexiblen Verbrauchseinrichtungen wie Elektromobile, Wärmepumpen oder Energiespeicher besäßen zum einen hohe Leistungsänderungsgeschwindigkeiten, zum anderen bestehe die Möglichkeit, dass diese auf Preis- und somit Steuersignale aus dem Markt reagierten. Die Leistungsflüsse würden somit deutlich volatil und die entsprechenden Rampen deutlich steiler. Damit werden die Netznutzer auf der Verteilernetzebene nicht nur für die

Verteilernetzregion systemrelevant, sondern für den gesamten Regelverbund. Um den notwendigen Ausbau der Stromnetze in einem möglichst effizienten Rahmen zu halten und ausreichend Zeit für dessen Realisierung zu gewinnen, sei eine höhere Auslastung der vorhandenen Netze unabdingbar.

Die iMSys verbesserten die Situation hinsichtlich Sichtbarkeit und Steuerbarkeit vor allem im Bereich der Vielzahl der Kleinkundenanlagen, da größere Kunden auch mit vertretbarem Aufwand über klassische Leitetechniklösungen angebunden werden könnten. Bei den Kleinkundenanlagen komme den dezentralen Anlagen, d. h. Wärmepumpen, privaten Ladeeinrichtungen, PV-Anlagen kleiner 25 kW und Heimspeichern, eine besondere Bedeutung zu, da ihr Verschiebepotenzial durch Steuerbarkeit für die Optimierung und Sicherstellung der Systemsicherheit im Energiemarkt und im Netzbetrieb genutzt werden könne.

Die Gutachter von EY/BET haben im Auftrag des BMWK ebenfalls u.a. untersucht, an welchen Stellen weiteres Optimierungspotential beim Smart-Meter-Rollout für den Systemnutzen besteht und u.a. den volkswirtschaftlichen Nutzen des gesetzlich angeordneten Pflichtrollouts näher analysiert. Diese Ergebnisse fasst dieses Kapitel des Digitalisierungsberichts als Grundlage für die anschließenden Schlussfolgerungen zusammen und setzt sie gegebenenfalls ins Verhältnis zu den Resultaten der BMWK-Branchenkonsultation. Die darauf aufbauenden Schlussfolgerungen für den Rechtsrahmen werden im zweiten Kapitel unter C. behandelt.

1. Dringender Nachhol- und Beschleunigungsbedarf beim Steuern und Schalten

Die Voruntersuchung von EY/BET hat gezeigt, dass mit dem Inkrafttreten des GNDEW der weitaus größte Teil der gMSB den Rollout von iMSys wieder aufgenommen und teilweise sogar beschleunigt fortgesetzt hat. So sei für 2023 und 2024 mit einem signifikanten Anstieg der iMSys-Einbaufallzahlen zu rechnen.

Mit Blick auf den Reifegrad der gMSB halten die Gutachter von EY/BET fest, dass inzwischen 90 % der befragten gMSB wesentliche technische und prozessuale Voraussetzungen für den digitalisierten Messstellenbetrieb mit iMSys geschaffen hätten. Die aus Systemsicht dringend benötigte **Steuerung von dezentralen Erzeugungs- oder Verbrauchsanlagen** über das iMSys konnten laut Gutachtern die meisten gMSB zum Zeitpunkt der Befragung jedoch noch nicht darstellen. Der hierfür eigens mit dem GNDEW geschaffene **agile Rollout**, welcher eine „Warmlaufphase“ für Updates zum Steuern ab 2025 einräumt, wurde von den durch die Gutachter befragten gMSB kaum genutzt. In der Folge dieser mangelnden Praxiserfahrungen zeigten sich hier erhebliche Defizite beim Steuern und Schalten. Die BMWK-Konsultation hat bestätigt, dass für eine massentaugliche Umsetzung entlang der gesamten Prozesskette und bei allen Akteuren dringlicher Nachhol- und Beschleunigungsbedarf besteht, um dem gesetzlichen Ziel einer verpflichtenden Steuerung über SMGW ab 2025 Rechnung zu tragen.

2. Pflichtrollout aus Systemsicht unverzichtbar und volkswirtschaftlich vorteilhaft

Die Gutachter von EY/BET haben vorab festgestellt, dass der gesetzliche **Pflichtrollout aus Systemsicht unverzichtbar** sei, weil dezentrale flexible Lasten und PV-Kleinanlagen (dezentrale Anlagen) immer weiter an Bedeutung für die Systemstabilität gewinnen und

daher allein aus Gründen der Systemsicherheit in das Energiesystem integriert, d. h. steuerbar, werden müssten. Hier liege zugleich der größte Systemnutzen und der größte Handlungsbedarf.

Mit Blick auf den volkswirtschaftlichen Nutzen ist das Ergebnis der Gutachter ebenfalls klar: Allein der **monetarisierbare Nutzen im Markt- und Netzbereich übersteige die Kosten des Smart-Meter-Rollouts**. Der festgestellte monetarisierbare markt- und netzseitige Nutzen betrage zum Abschluss des Pflichtrollouts im Jahr 2032 insgesamt **zwischen 2 und 10,6 Mrd. EUR pro Jahr**. Für die Folgejahre steige der marktseitige Nutzen weiter an. Davon entfalle der größte Teil auf den Strommarkt. Auf Basis öffentlich verfügbarer Studien lasse sich dieser monetarisierbare marktseitige Nutzen auf eine Größenordnung von 1,5 und 8,1 Mrd. EUR/Jahr beziffern. Der stromnetzseitige Nutzen bemesse sich in einer Bandbreite zwischen 0,5 und 2,5 Mrd. EUR/Jahr (2032). Die nicht monetarisierbaren Nutzeneffekte, etwa im Bereich der Systemsicherheit, nähmen laut Gutachtern eine zusätzlich erhebliche Größenordnung ein.

Darüber hinaus entstehe Nutzen im Bereich der Energieabrechnung für die Stromsparte und andere Sparten sowie bei der Erbringung von Mehrwertdiensten außerhalb der Energieversorgung. Auch bestehe ein großes Potenzial zur Einsparung von Netzausbaukosten durch eine netzorientierte Steuerung der Energiewendeanlagen vor allem im Bereich der Niederspannungsnetze.

In der Branche wurden sowohl gegenüber den Gutachtern als auch im Rahmen der BMWK-Konsultation allerdings Zweifel geäußert, inwieweit dieses Potenzial durch die aktuellen Regelungen der BNetzA zur Umsetzung des § 14a EnWG erschlossen werden könne. Konsultationsteilnehmer regten vor diesem Hintergrund eine Prüfung an, ob das vorhandene Instrumentarium der BNetzA ausreichende Möglichkeiten für eine maximal systemdienliche Ausgestaltung von § 14a EnWG einräumt oder erweitert werden sollte.

3. Verstärkter Rollout von optionalen iMSys birgt Skaleneffekte für die MSB und wirkt kostensenkend

Nach Einschätzung der Gutachter wäre eine Abkehr vom bisherigen selektiven Pflichtrollout hin zu einer bundesweiten gesetzlichen Verpflichtung aller gMSB zu einem Vollrollout (d.h. eine Ausstattung *aller* Messstellen mit iMSys) unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten nicht gerechtfertigt. Der von den Gutachtern betrachtete, quantifizierbare markt- und netzseitige Nutzen der optionalen Einbaufälle ohne nennenswerte kundenseitige Flexibilität liege in der Regel niedriger als die Grenzkosten eines effizienten Betriebs von iMSys. Letztere wären durch die Skaleneffekte in einem flächendeckenden Vollrollout zwar niedriger, allerdings könnten diese Vorteile nicht durch einen hinreichend hohen Zusatznutzen kompensiert werden, der die erforderliche deutliche Anhebung der optionalen POG refinanzieren könnte. Die Gutachter betonen allerdings, dass zusätzlich von einem wesentlichen nicht monetarisierbaren Nutzen für das System und die Anschlussnutzer ausgegangen werden könne.

Ein verstärkter Rollout von optionalen iMSys-Einbaufällen wie im „optimierten Rolloutszenario“ berge aus Gutachtersicht hingegen durchaus Skaleneffekte für die gMSB sowie ein besseres Einsatzverhältnis zwischen modernen Messeinrichtungen und SMGW und wirke daher entsprechend kostensenkend bezogen auf den durchschnittlichen

Einbaufall. Die Grenzkosten der optionalen Einbaufälle lägen in diesem Fall bei bis zu 20 % unterhalb der Grenzkosten im Rahmen eines Pflichtrollouts, d.h. die Zugangsschwelle für die Ausstattung optionaler Fälle könnte hierdurch deutlich abgesenkt werden. Gleichwohl verbliebe bei einem flächendeckenden optimierten Rollout ein Kostendefizit im Verhältnis zu den möglichen Erlösen. Der volkswirtschaftliche Nutzen sei nur teilweise monetarisierbar, könne aber gerade im Zusammenspiel mit zusätzlichen Möglichkeiten für den Netzbetreiber signifikant sein. Eine überwiegende Zahl der Netzbetreiber plädierte im Rahmen der BMWK-Konsultation folglich dafür, dass es jedem MSB freigestellt sein solle, zu prüfen, ob für ihn ein optimierter Rollout oder ein Vollrollout etwa unter Gesichtspunkten des Systemnutzens oder der Effizienz sinnvoll erscheine. Ein gesetzlich angeordneter Vollrollout sei nicht angezeigt.

4. Gesetzliche Rollout-Ziele und Hochlauf bis 2032 für gMSB grundsätzlich erreichbar - Anreize von Synergien durch Kooperationen und stärkeres BNetzA-Monitoring können helfen, weiteres Effizienzpotential zu heben

Nach Einschätzung der Gutachter zeige sich im Ergebnis der Branchenbefragung der gMSB durch die Gutachter, dass die Erreichung des 20 %-Ziels⁶ bis Ende 2025 laut gesetzlichem Fahrplan (§ 45 Abs. 1 S. 1 Ziff. 2 lit. a. MsbG) und die Erfüllung der Grundfunktionen eines MSB grundsätzlich leistbar seien und von allen gMSB erwartet werden könnten. Auch der Anstieg der Rollout-Zahlen, wie in den Szenarien beschrieben, erscheine im Zeitraum bis 2032 grundsätzlich realisierbar.

Gleichzeitig heben die Gutachter hervor, dass rund **10% der antwortenden gMSB** nach eigenen Angaben **noch gar nicht mit dem Rollout begonnen** hätten. Auch hätten viele Unternehmen noch keine Erfahrungen mit dem Steuern und Schalten sammeln können, die Möglichkeit des agilen Rollouts zur Erprobung von Steuerungslösungen werde kaum genutzt. Weitere Verzögerungen beim Rollout könnten nach Einschätzung der Gutachter die Ziele der Energiewende in Frage stellen. Es müsse daher mehr dafür getan werden, die Erreichung des gesetzlichen Rolloutfahrplans abzusichern.

Die umfangreichen Herausforderungen bei der Digitalisierung, die die Voruntersuchung von EY/BET aufgezeigt hat, wurden in der Branchenkonsultation bestätigt. So verwundert die nahezu einhellige Meinung der befragten Akteure nicht, dass es zur Erreichung der Ausstattungsziele für 2025 sowie der Umsetzung des Steuerns über intelligente Messsysteme weiterer Nachjustierungen bedarf und sich die Problematik nicht allein mit Anpassungen an der Finanzierung des Rollouts erledigen wird (Frage 1.1 des BMWK-Konsultationspapiers in Anhang 3).

⁶§ 45 Abs. 1 S. 1 schreibt vor, bis zu welchem Zeitpunkt der grundzuständige Messstellenbetreiber eine bestimmte Rolloutquote erfüllt haben muss, um seiner Ausstattungsverpflichtung nachzukommen. § 45 Abs. 1 S. 1 Ziff. 2 lit. a. MsbG regelt, dass der gMSB 20% seiner Messstellen mit einem Jahresstromverbrauch bis 100.000 kWh bzw. mit Erzeugungsanlagen zwischen 7 und 100 kW mit einem iMSys ausgestattet haben muss.

Nachjustierungen sollten sich nicht nur auf POG konzentrieren.

Frage 1.1: Teilen Sie die grundsätzliche Einschätzung, dass es zur Erreichung der Ausstattungsziele für 2025 sowie der Umsetzung des Steuerns über intelligente Messsysteme weiterer Nachjustierungen bedarf (Alternative 1) oder gehen Sie davon aus, dass sich die Problematik mit Anpassungen an der Finanzierung des Rollouts (siehe im Konsultationspapier unter IV.) erledigen wird (Alternative 2)?

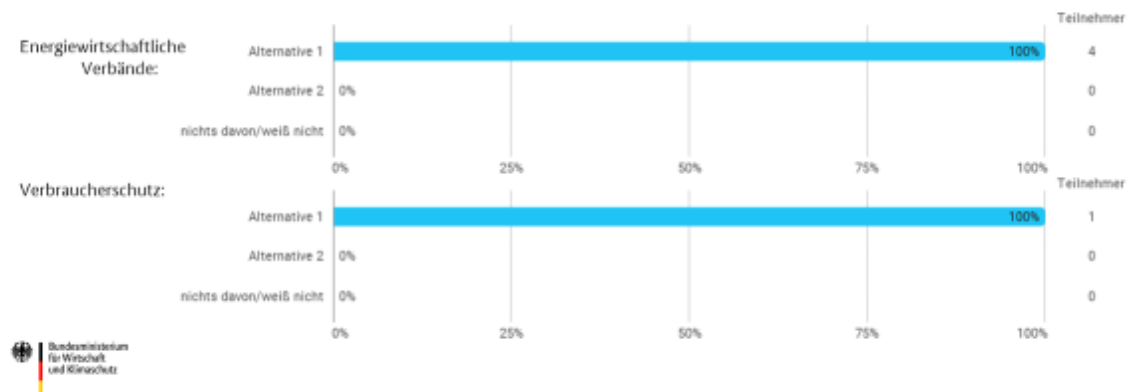


Abbildung 3: Grundsätzliches Meinungsbild, mit welcher Alternative die Ausstattungsziele für 2025 erreicht werden können

a. Synergien durch Kooperationen anreizen

Die Umsetzung anspruchsvoller Messkonzepte, bspw. mit integrierter Steuerung, die Erreichung der Wirtschaftlichkeit sowie die Herstellung der technischen Rahmenbedingungen für den Betrieb, insbesondere der Kommunikationsanbindung, stelle die gMSB laut der Voruntersuchung von EY/BET derzeit noch vor erhebliche Herausforderungen.

Zur Erreichung der Wirtschaftlichkeitsziele empfehlen die Gutachter, dass die gMSB noch mehr als bisher bestehende Spielräume zur **Inanspruchnahme von Dienstleistern** und in Bezug auf das **Eingehen von Kooperationen** prüfen und nutzen. Die Kostenstrukturen zwischen kleineren und größeren Unternehmen wichen sehr stark voneinander ab, wengleich kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Größe und Kosteneffizienz nachweisbar gewesen sei. Die zum Teil massiven Kostenspreizungen zwischen den Unternehmen wurde nach Einschätzung der Gutachter quantitativ durch die Analyse der Marktbefragung und qualitativ durch Experteninterviews bestätigt.

Kleinere Unternehmen wiesen danach bislang zum Teil nur geringe Erfahrungen mit Technologie und Prozessen auf, was sich u. a. in höheren Störungsquoten niederschlägt. Für eine erfolgreiche Digitalisierung der Energiewende müsse daher zunehmend eine Angleichung der Reifegrade im Umgang mit der Technologie und den Prozessen erwartet werden. Die Angaben legten zur Überzeugung der Gutachter nahe, dass **Unternehmensgröße und operative Effizienz** eine Rolle beim Gelingen des Rollouts spielen. Vor diesem Hintergrund könne über zusätzliche Anreize und Instrumente für stärkere Synergien zwischen mehreren gMSB diskutiert werden. Diese müssten nicht zwingend gesellschaftsrechtliche Folgen haben, sondern könnten beispielsweise einen Erfahrungsaustausch, gemeinsame Beschaffungen von Montagekapazitäten, IT-Dienstleistungen oder Kooperationen bei der Gateway-Administration umfassen.

Die BMWK-Konsultation ergab eine leichte Mehrheit dafür, Kooperationen im Regulierungsrahmen anzureizen. Klarer fiel das Bild bei energiewirtschaftlichen

Verbänden und Verbraucherschützern aus, welche überwiegend befürworteten, regulatorisch Kooperationen zu incentivieren.

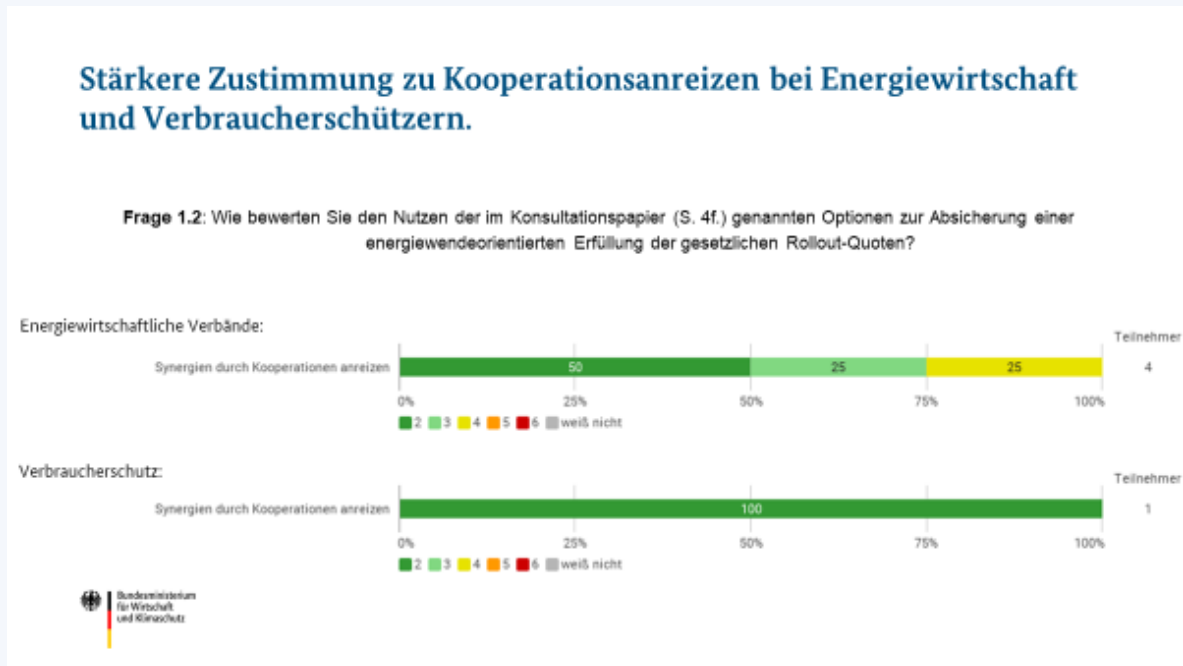


Abbildung 4: Einschätzung der Akteure zu Kooperationsanreizen

In dem Online-Fragebogen berichteten zahlreiche Konsultationsteilnehmer von äußerst **positiven Erfahrungen** mit Kooperationen und dem Einsatz von Dienstleistern. Solche messstellenbetreiberübergreifenden Kooperationen könnten nach dem ergänzenden Feedback der Teilnehmer der Befragung insbesondere folgende Bereiche betreffen (Frage 1.4):

- Hardware-Beschaffung, Montagekapazitäten, Gateway-Administration, IT-Projekte, Schulung von Mitarbeitern, Beratung beim Rollout;
- Marktrollenübergreifende Kooperation, insbesondere: MSB mit Lieferanten, Mieterstromanbietern, Kundeninstallateuren, Herstellern;
- Verschiedene Stufen, z.B.: Outsourcing einzelner Aufgaben, Einkaufsgemeinschaften, gemeinsame Gesellschaften (z.B. für den Gateway-Administrator);
- Rahmenbedingungen für Auffang-MSB verbessern.

Die Gutachter gelangen in ihren vorbereitenden Untersuchungen insbesondere zu der Einschätzung, dass die Auslagerung der SMGW-Administration an einen dritten Dienstleister ein zentraler Hebel für eine wirtschaftliche Umsetzung des intelligenten Messstellenbetriebs darstelle – insbesondere für kleinere und mittlere Unternehmen.⁷ Jedoch müssten sich letztlich auch die größeren Unternehmen, die die SMGW-Administration selbst durchführen, an den Marktpreisen der Dienstleister messen lassen. Besonders diejenigen Unternehmen, die die SMGW-Administration selbst durchführen, haben laut der vorbereitenden Untersuchung überdurchschnittlich hohe Kosten für Regelprozesse und IT gemeldet.⁸

⁷ Auf die gutachterlich ermittelten Dienstleister-Kosten für die SMGW-Administration wird detailliert unter II. im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eingegangen.

⁸ EY/BET, 2024, S. 80.

b. Branchenmeinung zum gutachterlichen Vorschlag eines stärkeren Monitorings durch die BNetzA gespalten

Die Befragung in der vorbereitenden Untersuchung hat aus Gutachtersicht nahegelegt, dass ohne Gegensteuern aller Voraussicht nach nicht alle derzeit 753 gMSB gleichzeitig und vollumfänglich das erforderliche Leistungsniveau erreichen würden. Insofern erscheine ein separates **unterjähriges Monitoring des Rollout-Fortschritts** der einzelnen gMSB durch die BNetzA auf der Grundlage des § 47 Abs. 2 MsbG, differenziert nach Einbau- bzw. Anwendungsfällen, als sinnvoll. Die vom Gesetzgeber benannten Ziele und der Rollout-Hochlauf bis 2032 seien für die gMSB jedoch mit entsprechendem Einsatz grundsätzlich erreichbar. Besonderes Augenmerk durch die BNetzA verdiene die Umsetzung anspruchsvoller Messkonzepte (Steuerung von Energiewendeanlagen, Mieterstrommodellen etc.).

Nach dem bisherigen Recht überwacht die BNetzA vollumfänglich die Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen. Die BNetzA hat die Konsultationsergebnisse bereits zum Anlass genommen, kurzfristig ein zusätzliches vorausschauendes Monitoring einzuführen.⁹ Bereits ab dem 1. Juli 2024 sollen alle MSB verpflichtet werden, die von ihnen verbauten iMSys an die BNetzA zu melden. Die Stichtage für die Datenübermittlung sind jeweils quartalsweise der 31. März, 30. Juni, 30. September und 31. Dezember eines jeden Jahres. Die Übermittlung erfolgt digital über das entsprechende BNetzA-Portal (MonEDa).

c. Rolloutquoten für Einbaufälle mit Flexibilität (z.B. § 14a EnWG) und ordnungsrechtliche Verschärfungen sind als Handlungsoptionen nicht von vornherein ausgeschlossen

Bisher beziehen sich die Ausstattungsverpflichtungen in § 45 MsbG auf die jeweilige Gesamtzahl der Pflichteinbaufälle. Um sicherzustellen, dass die aus Netz- und Marktsicht besonders relevanten flexiblen Kunden frühzeitig ausgestattet werden, wurde mit dem BMWK-Konsultationspapier eine **Unterquote für Einbaufälle mit Flexibilität** (z.B. § 14a EnWG) in den Raum gestellt (Frage 1.2, z.B. 2% der Pflichteinbaufälle bis Ende 2025). Die Einführung neuer Unterquoten wurde in der Branchenkonsultation wegen der Sorge vor neuer Bürokratie und Komplexität insgesamt kritisch beurteilt.

Auch für **verschärftes Ordnungsrecht** ergab sich bei der Branchenbefragung des BMWK ein uneinheitliches Bild unter den Antwortenden. Zwar werden von Seiten des Marktes verbreitet striktere Sanktionsmechanismen gegenüber dem gMSB eingefordert. Wollte man dem folgen, müssten erneut Maßnahmen gesetzlich vorgesehen werden, die bei klar zu definierenden, nachhaltigen und gravierenden Pflichtverletzungen einen Verlust der Grundzuständigkeit vorsähen. Mit derartigen Einschnitten würden sich jedoch nach den Ergebnissen der Konsultation komplexe rechtliche und technische Folgefragen stellen.

⁹ Vgl. <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/NetzzugangMesswesen/Mess-undZaehlwesen/start.html>.

Mit Blick auf das Gesamtergebnis der BMWK-Branchenkonsultation und das Ziel, neue bürokratische Verfahren zu vermeiden, scheinen die zahlreichen weiteren in diesem Digitalisierungsbericht diskutierten Vorschläge zur Steigerung des Rollout-Tempos aus Sicht des BMWK wesentlich besser geeignet als die vorgenannten ordnungsrechtlichen Verschärfungen oder weitere Unterquoten.

5. Prognosen auf Grundlage der Szenarien der Bundesregierung und des Netzentwicklungsplans sagen Verfünffachung der Pflichteinbaufälle von heute bis 2032 voraus

Für die Prognose der Anzahl der für den Rollout als besonderer Treiber wirkenden Energiewendeanlagen (PV mit Stromspeicher, Wärmepumpe, Ladeeinrichtung) sowie von § 14a-EnWG-relevanten Klimaanlage haben die Gutachter die Szenarien der Bundesregierung und des Netzentwicklungsplans¹⁰ herangezogen.

Die darauf basierende Modellierung der Gutachter hat ergeben, dass die **Anzahl der Pflichteinbaufälle** nach § 29 Abs. 1 MsbG von heute ca. 6 Mio. Messlokationen auf **ca. 28 Mio. Messlokationen im Zieljahr 2032** ansteigen werde. Diese **Verfünffachung der Pflichteinbaufälle** sei neben dem allgemeinen Anstieg der dezentralen Anlagen in den Verteilnetzen insbesondere auch auf die Neugestaltung des § 14a EnWG zurückzuführen. So erhöhe sich allein die Anzahl der § 14a-EnWG-Einbaufälle von ca. 1 Mio. Messlokationen auf über 16 Mio. Messlokationen bis 2032. Der Rollout wird künftig nach diesen Zahlen nicht mehr nur vom Messen, sondern vor allem auch vom netz- und marktorientierten Steuern und Schalten geprägt sein.

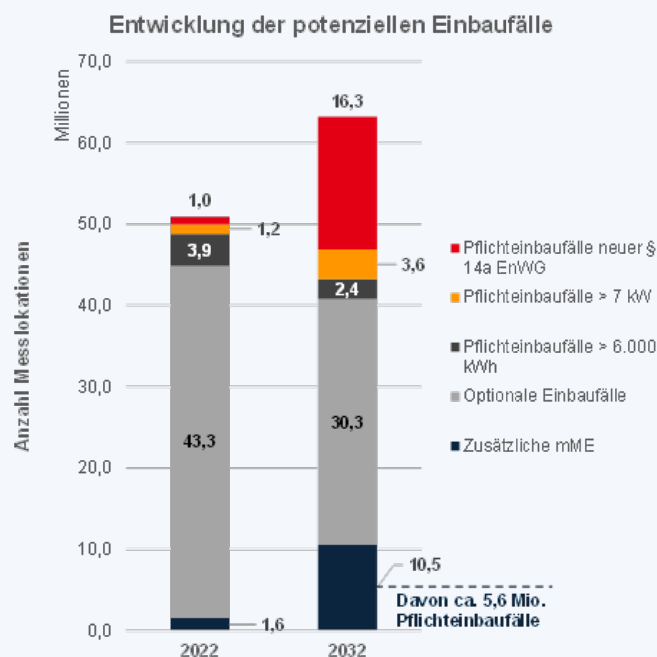


Abbildung 5: Prognose der Entwicklung der potenziellen Einbaufälle nach Einbaufallgruppen laut Gutachten¹¹

¹⁰ Genutzte Quelle: Szenariorahmen zum Netzentwicklungsplan Strom 2037 mit Ausblick 2045, Version 2023 – Entwurf der ÜNB

¹¹ EY/BET, 2024, S. 55.

6. Modellierte Rolloutszenarien „Pflicht-Rollout“ und „Optimierter Rollout“ übertreffen die bisher von den am Rollout beteiligten Akteuren erwarteten Mengengerüste deutlich

Mit dem Ziel, die Unterschiede im Rollout-Verlauf der Szenarien bestmöglich abzubilden, hat die vorbereitende Untersuchung von EY/BET drei Szenarien in den Blick genommen, die sich danach unterscheiden, in welchem Umfang der gMSB zusätzlich zum gesetzlichen Pflichtrollout auch sog. optionale Einbaufällen nach § 29 Abs. 2 MsbG (Letztverbraucher mit Jahresstromverbrauch bis einschließlich 6.000 kWh und Betreiber von Anlagen mit mehr als 1 bis 7 kW installierter Leistung) mit iMSys ausstattet, um durch größere Stückzahlen und Synergieeffekte ggf. eine höhere Wirtschaftlichkeit und Effizienz zu erreichen. Bei allen Szenarien wurde im Jahr 2032 eine Einbauquote von ca. 97 % der Pflichteinbaufälle, es wurde gutachterlich also eine leichte Übererfüllung des gesetzlichen Mindestziels von 95% der Pflichteinbaufälle angenommen.

1	Pflichtrollout	2	Optimierter Rollout	3	Vollrollout
	<p>› Zustand im Zieljahr 2032:</p> <ul style="list-style-type: none">– 0 % der optionalen Einbaufälle, die sich in einem Gebäude mit Pflichteinbaufall befinden, werden zum iMSys– 0 % der optionalen Einbaufälle in Gebäuden ohne Pflichteinbaufall werden zum iMSys¹	<p>› Zustand im Zieljahr 2032:</p> <ul style="list-style-type: none">– 90 % der optionalen Einbaufälle, die sich in einem Gebäude mit Pflichteinbaufall befinden, werden zum iMSys– 10 % der optionalen Einbaufälle in Gebäuden ohne Pflichteinbaufall werden zum iMSys	<p>› Zustand im Zieljahr 2032:</p> <ul style="list-style-type: none">– 97 % der optionalen Einbaufälle, die sich in einem Gebäude mit Pflichteinbaufall befinden, werden zum iMSys– 97 % der optionalen Einbaufälle in Gebäuden ohne Pflichteinbau werden zum iMSys		

Abbildung 6: Rollout-Szenarien für die Realisierung der optionalen iMSys-Einbaufälle laut Gutachten

- **Szenario 1 („Pflichtrollout“):** Es werden nur die gesetzlich vorgeschriebenen Einbaufälle für iMSys, jedoch keine zusätzlichen optionalen Einbaufälle realisiert (unterste Grenzwertbetrachtung). Dieses Szenario zeigt nach den Berechnungen der Gutachter einen Anstieg der Pflichteinbaufälle von etwa 6 Mio. Messlokationen im Jahr 2022 auf ca. 27 Mio. Messlokationen bzw. iMSys zum Abschluss des gesetzlich vorgeschriebenen Pflichtrollouts im Jahr 2032. Hierin enthalten ist insbesondere ein signifikanter Anstieg der Anzahl der § 14a EnWG-Pflichteinbaufälle auf etwa 16,3 Mio. Messlokationen, was in etwa einer Vervierzehnfachung im Gegensatz zu den heutigen Einbaufallzahlen entspricht. Die Realisierung des Pflichtrollouts geht nach der gutachterlichen Kalkulation in diesem Kontext mit der Installation von ca. 19 Mio. SMGW und 36 Mio. mME bis 2032 einher.
- **Szenario 2 („Optimierter Rollout“):** Es wurde unterstellt, dass ein Großteil der optionalen Einbaufälle bei solchen Messkonzepten realisiert wird, bei denen *ohnehin* schon eine oder mehrere Messstellen als Pflichteinbaufall ausgestattet werden müssen. Im Zuge eines solchen Pflichteinbaus werden in diesem Szenario etwa 90 % aller Messstellen, die sich in einem Gebäude mit entsprechendem Messkonzept und einem verpflichtenden iMSys-Einbaufall befinden, ebenfalls bis in das Jahr 2032 zu iMSys umgerüstet. Bei allen anderen Messkonzepten, die kein verpflichtendes iMSys beinhalten, beträgt die optionale Rollout-Quote im Zieljahr 2032 lediglich 10 %. Diese Annahmen erhöhen die iMSys-Einbaufallzahl für dieses Szenario auf 44 Mio. bis 2032 auf der Basis von 20 Mio. installierten SMGW und 19 Mio. mME, die nicht zu einem iMSys umgerüstet werden. Möglich wird das durch die technische Option, über ein SMGW mehrere moderne Messeinrichtungen zu einem iMSys zu erweitern, so dass sich mehrere Messlokationen ein SMGW teilen (1:n-Verhältnis).

- **Szenario 3 („Vollrollout“):** In diesem Szenario entfällt die Unterscheidung zwischen der Ausstattung von Messstellen mit und ohne vorhandene Pflichteinbaufälle, denn alle Messstellen werden verpflichtend und systematisch mit iMSys ausgestattet. Alle Einbaufallgruppen (optional und verpflichtend) wiesen in diesem Szenario im Jahr 2032 einen Ausstattungsgrad von ca. 97 % auf (obere Grenzwertbetrachtung).¹²

Die anhand dieser Szenarien in der Voruntersuchung prognostizierten Einbauzahlen unterscheiden sich im Kern durch die im Zieljahr verbaute Anzahl iMSys. Die Spannbereite liegt hierbei zwischen 27 Mio. und 61 Mio. Messlokationen. Auf der anderen Seite schwankt die Anzahl der dafür nötigen SMGW nur minimal und bewegt sich in einem Korridor von 19 Mio. iMSys im Pflichtrollout und 26 Mio. iMSys im Vollrollout.¹³ Sie spiegele nach Einschätzung der Gutachter damit unterschiedlich weitgehende Digitalisierungsgrade bezogen auf die gesamte Anzahl von Messstellen in Deutschland wider.

› **Szenario 1: „Pflichtrollout“**

› **Szenario 2: „Optimierter Rollout“**

› **Szenario 3: „Vollrollout“**

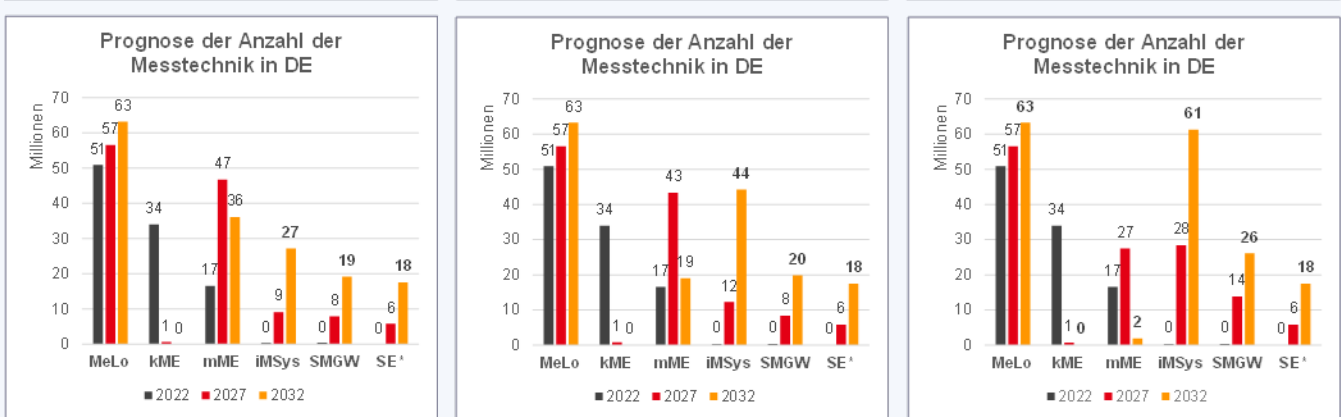


Abbildung 7: Prognose über die Entwicklung der Anzahl der Messtechnik in Deutschland nach Szenarios getrennt laut Gutachten

Das Szenario 3 „Vollrollout“ haben die Gutachter für die weiteren Modellierungen in der Kostenanalyse ausgeschlossen und nicht weiter untersucht. Wie bereits erwähnt, ließe sich nach Einschätzung der Gutachter eine gesetzliche Verpflichtung aller gMSB zu einem Vollrollout volkswirtschaftlich nicht durch einen mindestens gleich hohen Systemnutzen rechtfertigen. Die Gutachter betonen, dass ein verstärkter Rollout von optionalen iMSys-Einbaufällen Skaleneffekte für die MSB sowie ein besseres Einsatzverhältnis zwischen modernen Messeinrichtungen und SMGW berge. Auch wenn diese Effekte keine hinreichende Grundlage für die gesetzliche Anordnung eines flächendeckenden Vollrollout böten, könne dieser oder ein optimierter Rollout nach Meinung der Gutachter und vieler Konsultationsteilnehmer – kostendeckende Rahmenbedingungen vorausgesetzt – durchaus eine sinnvolle Option in einzelnen Netzgebieten sein. Ein verstärkter Rollout von optionalen Einbaufällen wirke nach Einschätzung der Gutachter entsprechend kostensenkend bezogen auf den durchschnittlichen Einbaufall, auch wenn die niedrigen optionalen POG derzeit im Ergebnis diese Vorteile erlösseitig noch zunichtemachten.

¹² EY/BET, 2024, S. 53.

¹³ EY/BET, 2024, S. 55f.

7. Rechtsrahmen für Zusatzleistungen weiter vereinfachen

Zusatzleistungen sind Leistungen, die über die Standardleistungen aus § 35 Abs. 1 MsbG hinausgehen. In § 34 Abs. 2 MsbG sind dreizehn Zusatzleistungen benannt, die nach § 34 Abs. 2 Satz 2 verlangt werden können und die der MSB dann verpflichtend zu erbringen hat (im Folgenden: verpflichtende Zusatzleistungen). Da diese Leistungen über das mit dem Messentgelt abgegoltene Standardprogramm hinausgehen, kann der MSB ein angemessenes Zusatzentgelt verlangen. In § 35 Abs. 1 S. 2 MsbG sind Vermutungsregelungen mit als angemessen anzusehenden Bruttobeträgen für einzelne Zusatzleistungen angeführt. Der jeweilige Besteller der Zusatzleistung wird zum Schuldner der Vergütung. Während ein Großteil der verpflichtenden Zusatzleistungen grundsätzlich ab sofort bereitzustellen ist, sind die Leistungen gemäß § 34 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 MsbG (vorzeitige Ausstattung mit einem iMSys auf Bestellung) ab dem Jahr 2025 und die Leistungen gemäß § 34 Abs. 2 Satz 2 Nr. 8 MsbG (Datenkommunikation und informationstechnische Anbindung für den Regelenergiemarkt) ab dem Jahr 2028 bereitzustellen.

Bei der branchenweite Markterhebung und ergänzenden Einzelinterviews haben die Gutachter festgestellt, dass die Bestimmung des branchenüblichen Kostenniveaus für die meisten der verpflichtend vom MSB anzubietenden Zusatzleistungen vor allem mangels praktischer Erfahrungen nur schwer möglich ist. So konnten beispielsweise für die Zusatzleistungen für die nach § 14a EnWG bzw. §§ 9, 10b EEG zu steuernden Anlagen keine Kosten erhoben werden, da Einbau und Betrieb von Steuereinrichtungen in Verbindung mit intelligenten Messsystemen nach Einschätzung der Gutachter in der Praxis noch nicht in hinreichendem Umfang erfolge und daher keine belastbaren Kosten bei den MSB ermittelt werden konnten.

In der BMWK-Branchenkonsultation hat sich dieses Bild verfestigt. Hier wurde vor allem gefordert, die verpflichtend anzubietenden Zusatzleistungen klarer, einfacher und transparenter zu fassen, damit eine reibungslose, bundesweit einheitliche Umsetzung der Bestellprozesse sichergestellt wird.

Im Ergebnis war somit ein Bedürfnis nach Präzisierung und Vereinfachung der in § 34 Abs. 2 MsbG verankerten verpflichtend anzubietenden Zusatzleistungen und deren Kostenregime erkennbar. Das Konsultationspapier hat zwei denkbare Ansätze in den Raum gestellt, welche im Folgenden näher beschrieben werden:

- Neugestaltung der Zusatzleistungen in ein modulares Baukastensystem,
- Vereinfachungen der bestehenden Regulatorik, u.a. durch Zusammenfassen von Leistungen und Neuausrichtung der Bestellprozesse.

a. Modulares Baukastensystem

Ein erster Ansatz, den die Gutachter gemeinsam mit Branchenvertretern erarbeitet haben, bestünde in einer grundlegenden Neugestaltung der Zusatzleistungs-Systematik im Sinne eines **modularen Baukastensystems**. Anstelle der bisherigen Use-Case-bezogenen Zusatzleistungen würden die MSB-Leistungen in vier Cluster unterteilt, aus denen sich Leistungen individuell zusammenstellen ließen:

- Cluster 1: (Vorzeitige) Ausstattung mit intelligenten Messsystemen, wobei zwischen der vorzeitigen Ausstattung von Pflichteinbaufällen und der Ausstattung von optionalen Einbaufällen auf Bestellung des Anschlussnutzers bzw. eines Marktakteurs unterschieden wird. Hierfür soll ein Einmalentgelt sowie ggf. Zusatzentgelte bei zusätzlichen Anfahrten auf Verschulden des Anschlussnutzers erhoben werden können.
- Cluster 2: Bereitstellung und Betrieb zusätzlicher Hardware wie Steuerungseinrichtungen, Strom- und Spannungswandler, CLS-Adapter. Es soll ein jährliches Entgelt erhoben werden können, ggf. auch Einmalentgelte für die Installation.
- Cluster 3: Einmalige Konfiguration und Parametrierung, z.B. zur Datenübertragung an dritte Marktteilnehmer oder Einrichtung einer Steuerbox. Hierfür soll je Konfiguration ein Einmalentgelt anfallen.
- Cluster 4: Datenübertragung (ohne Hardware), wobei je nach Art des Datenübertragungsvorgangs monatlich laufende Entgelte anfallen. Für eine von der Standardkonfiguration nach §§ 55, 60 MsbG abweichenden feineren Datengranularität sollen Zusatzentgelte für bestimmte Datenpakete erhoben werden dürfen.

Zusammenfassend haben die Gutachter das modulare Baukastensystem wie folgt tabellarisch dargestellt. Zu den Einzelheiten des Vorschlags wird auf die Voruntersuchung verwiesen.

Zusatzleistung	Leistungsumfang	Einheit
Vorzeitige Ausstattung mit einem intelligenten Messsystem bei einem Pflichteinbaufall gemäß §§ 30 Abs. 1 und 2 MsbG	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installation und Inbetriebnahme des iMSys ▶ Erfassung erforderlicher Stammdaten ▶ Durchführung der Marktkommunikation ▶ An- und Abfahrt zu der Messstelle 	Einmalig je iMSys
Vorzeitige Ausstattung mit einem intelligenten Messsystem bei optionalen Einbaufällen gemäß § 30 Abs. 3 MsbG	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installation und Inbetriebnahme des iMSys ▶ Erfassung erforderlicher Stammdaten ▶ Durchführung der Marktkommunikation ▶ An- und Abfahrt zu der Messstelle 	Einmalig je iMSys
Vorzeitige Ausstattung mit einem intelligenten Messsystem bei nicht bilanzierungsrelevanten Unterzählpunkten innerhalb von Kundenanlagen im Sinne von § 3 Nr. 24a und 24b EnWG	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installation und Inbetriebnahme des iMSys ▶ Erfassung erforderlicher Stammdaten ▶ Erfassung und systemtechnische Abbildung des Messkonzepts mit allen nicht bilanzierungsfähigen Zählern ▶ Durchführung der Marktkommunikation ▶ An- und Abfahrt zu der Messstelle 	Einmalig je iMSys
Zusätzliche An- und Abfahrt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zusätzliche An- und Abfahrt 	Einmalig je zusätzlicher An- und Abfahrt
Wandler in der Niederspannung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschaffung ▶ Installation inkl. An- und Abfahrt ▶ Inbetriebnahme ▶ Betrieb ▶ ggf. Erneuerung 	Jährlich pro Wandler
Wandler in der Mittelspannung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschaffung ▶ Installation inkl. An- und Abfahrt ▶ Inbetriebnahme ▶ Betrieb ▶ ggf. Erneuerung 	Jährlich pro Wandler
Installation einer Steuerungseinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschaffung ▶ Installation inkl. An- und Abfahrt ▶ Betrieb ▶ ggf. Erneuerung 	Jährlich pro Steuerungseinrichtung

Inbetriebnahme einer Steuerungseinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inbetriebnahme inkl. Anbindung nachgelagerter Systeme in Zusammenarbeit mit Elektrofachkraft des Marktteilnehmers 	Einmalig bei Inbetriebnahme
Installation zusätzlicher technischer Einrichtung zur Anbindung weiterer Komponenten am SMGW	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschaffung ▶ Installation inkl. An- und Abfahrt ▶ Betrieb ▶ ggf. Erneuerung 	Jährlich pro zusätzliche Einrichtung zur Anbindung weiterer Komponenten am SMGW
Inbetriebnahme zusätzlicher technischer Einrichtung zur Anbindung weiterer Komponenten am SMGW	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inbetriebnahme inkl. An- und Abfahrt sowie Anbindung nachgelagerter Systeme in Zusammenarbeit mit Elektrofachkraft des Marktteilnehmers 	Einmalig bei Inbetriebnahme
Installation und Betrieb eines SMGW mit Zugang zu dedizierter Kommunikationsverbindung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ An- und Abfahrt und Betrieb eines SMGW mit Zugang zu dedizierter Kommunikationsverbindung (z. B. 450 Connect) ▶ Inbetriebnahme 	Einmalig bei Installation und Inbetriebnahme
Installation und Betrieb einer Backup-Stromversorgung zur Sicherstellung der Schwarzfallfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschaffung, Installation und Betrieb einer Backup-Stromversorgung 	Jährliches Entgelt
Konfiguration einer Steuerungseinrichtung/einer zusätzlichen technischen Einrichtung zur Anbindung weiterer Komponenten am SMGW (CLS-Adapter)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Konfiguration ▶ Sicherstellung Datenkommunikation ▶ Testen ▶ ggf. Fehlerbehebung 	Einmalig bei jeder erforderlichen Konfiguration
Parametrierung der Hauptmesseinrichtungen anderer Sparten für die Datenübertragung an dritte Marktteilnehmer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Parametrierung ▶ Sicherstellung Datenkommunikation ▶ Testen ▶ ggf. Fehlerbehebung 	Einmalig bei jeder erforderlichen Parametrierung
Parametrierung des SMGW für die Datenbereitstellung an dritte Marktteilnehmer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Parametrierung ▶ Sicherstellung Datenkommunikation ▶ Erfassung Zertifikate und Kommunikations-profile ▶ Testen ▶ ggf. Fehlerbehebung 	Einmalig bei jeder erforderlichen Parametrierung
Parametrierung des SMGW für die Bereitstellung von Netzzustandsdaten an den Verteilnetzbetreiber	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Parametrierung ▶ Sicherstellung Datenkommunikation ▶ Erfassung Zertifikate und Kommunikations-profile ▶ Testen ▶ ggf. Fehlerbehebung 	Einmalig bei jeder erforderlichen Parametrierung
Tägliche Übermittlung aller nach § 55 Abs. 1, 3 und 4 an einer Messstelle erhobenen und nach § 60 aufbereiteten Messwerte an weitere vom Anschlussnutzer oder Anlagenbetreiber beauftragte Dritte im Rahmen der elektronischen Marktkommunikation gemäß den Festlegungen der BNetzA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tägliche Bereitstellung von Messdaten an einen beauftragten Dritten aus dem Backend-System des Messstellenbetreibers 	Monatlich je iMSys
Aufbereitung und Übermittlung der Daten zu nicht bilanzierungsrelevanten Unterzählpunkten inkl. virtuellem Summenzählpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aufbereitung der Messdaten gemäß Messkonzept für die nicht bilanzierungsrelevanten Unterzählpunkte ▶ Bildung des virtuellen Summenzählpunkts ▶ Übermittlung der Messdaten aus dem Backend-System des Messstellenbetreibers 	Monatlich je iMSys
Übertragung von Messwerten oder Netzzustandsdaten der Sparte Strom in abgestuften Datenpaketen pro Monat (z. B. 10 MB, 20 MB, 100 MB)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragung von Messwerten der Sparte Strom aus dem SMGW ▶ Differenziert nach Datenpaketen pro Monat zur Umsetzung von Geschäftsmodellen (z. B. minütliche Datenübertragung etc.) 	Monatlich je Datenvolumen und iMSys
Übertragung von Messwerten/Netzzustandsdaten weiterer Sparten oder aus dem Submetering in abgestuften Datenpaketen pro Monat (z. B. 10 MB, 20 MB, 100 MB)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Übertragung von Messwerten weiterer Sparten aus ▶ differenziert nach Datenpaketen pro Monat zur Umsetzung von Geschäftsmodellen (z. B. minütliche Datenübertragung oder hohes Datenvolumen infolge hoher Anzahl von Zählern, z. B. Submetering) 	Monatlich je Datenvolumen und iMSys

Übertragung von Mess- und Netzzustandsdaten auf Anfrage (Ad-hoc-Anfragen)	▶ Anstoßen der Ad-hoc-Auslesung ▶ Übermittlung der Daten	Einmalig je iMSys und Anforderung
Übertragung von Messwerten, Steuerungsbefehlen und Fahrplansteuerungen mittels dedizierter (schwarzfallfester) Kommunikationsverbindung in abgestuften Datenpaketen pro Monat	▶ Nutzung einer dedizierten (schwarzfallfesten) Kommunikationsverbindung für die Datenübertragung ▶ Bereitstellung unterschiedlicher Datenpakete	Monatlich je Datenvolumen und iMSys

Abbildung 8: Kurzübersicht modulares Baukastensystem durch Gutachten

Mit dem Vorschlag ginge einerseits eine größere Flexibilität einher, auch für neue Geschäftsmodelle und Anwendungsfälle. Andererseits ergibt sich durch die Addition von einzeln zu bestellenden und zu vergütenden Leistungen eine höhere Komplexität.

b. Paketlösung und Vereinfachung der Bestellprozesse für das Steuern und Schalten

Ein alternativer im BMWK-Konsultationsverfahren eingebrachter Ansatz bestünde darin, die bisherigen Regelungen und Prozesse weiter zu vereinfachen. Dieser Ansatz zielt insbesondere auf die von der Praxis benannten Herausforderungen bei den **Zusatzleistungen zum Steuern und Schalten** ab. Einerseits werden Schwierigkeiten bei der Bestimmung und Abgrenzung der verschiedenen Leistungen gesehen.

Ein denkbarer Vereinfachungsansatz, der den Ablauf praktisch handhabbarer und zugleich kundenfreundlicher ausgestalten könnte, ließe sich wie folgt umreißen:

1. Paket-Zusatzleistung „Steuern und Schalten“

- Einbau und Betrieb von Steuerungstechnik sowie die Übermittlung der laufenden Steuerungsbefehle werden in einer Zusatzleistung zusammengefasst. Das Paket umfasst alle Anwendungsfälle (§ 14a EnWG, Redispatch, Direktvermarktung).
- Der MSB darf hierfür ein angemessenes Zusatzentgelt in Höhe der höchsten fallbezogenen Basis-POG abrechnen, also z.B. bei einem Einfamilienhaus mit 4.000 kWh Jahresstromverbrauch und einer Ladeeinrichtung 130 EUR/a. Für die Zusatz-POG („zweite Basis-POG“) gilt dieselbe Kostenteilung wie für die Basis-POG (im Beispielfall also 50 EUR für den Anschlussnutzer, 80 EUR für den Netzbetreiber).
- Ein Kostenausgleich zwischen dem Anschlussnutzer und seinen Dienstleistern (z.B. Direktvermarkter) bleibt im Innenverhältnis selbstverständlich möglich.

2. Bestellung über den VNB; Integration in den Netzanschlussprozess; Abwicklung über die Marktkommunikation

- Der Endkunde muss nicht mehr wie bisher den MSB beauftragen. Stattdessen genügt er im Rahmen der „Exkulpationsregelung“ bereits dann seinen Verpflichtungen, wenn er dem Netzbetreiber Vollmacht erteilt, die Steuerung beim MSB zu bestellen. Damit kein neues Abrechnungsverhältnis zwischen VNB und Anschlussnutzer erforderlich ist, sollte die Abrechnung des Endkundenanteils über den Lieferanten erfolgen. Besonders unbürokratisch wäre es, diesen Schritt in die Anmeldung über das Netzbetreiberportal zu integrieren, wie dies bereits einige Unternehmen tun. Auf diesem Wege gäbe es für den Anschlussnutzer nur noch einen einzigen, einheitlichen Prozess („One-Stop-Shop“); dem VNB lägen alle relevanten Informationen gebündelt und digital vor.

- Der Netzbetreiber kann selbst entscheiden, wann und wo in seinem Netz er die Steuerung für erforderlich hält und diese dann einfach und gebündelt für alle Einbaufälle bei den zuständigen MSB (gMSB und wMSB) beauftragen. Hiermit könnte beispielsweise auch die Herstellung der Steuerbarkeit von Kleinanlagen unter 25 kW in Prosumer-Konstellationen flexibel und auf den tatsächlichen netzseitigen Bedarf fokussiert werden.
- Ein weiterer erheblicher Vorteil wäre, dass die Bestellung beim MSB und im Idealfall auch die Abrechnung hin zum Lieferanten über die elektronische Marktkommunikation ablaufen kann. Eine Flut von Einzelaufträgen von Letztverbrauchern und Anlagenbetreibern würde so vermieden.

Sowohl der vorstehend beschriebene modulare Baukastenansatz als auch die Paketlösung trafen in der BMWK-Konsultation weitestgehend auf Zustimmung (Fragen 6.1 und 6.6 des Konsultationspapiers in Anhang 3).

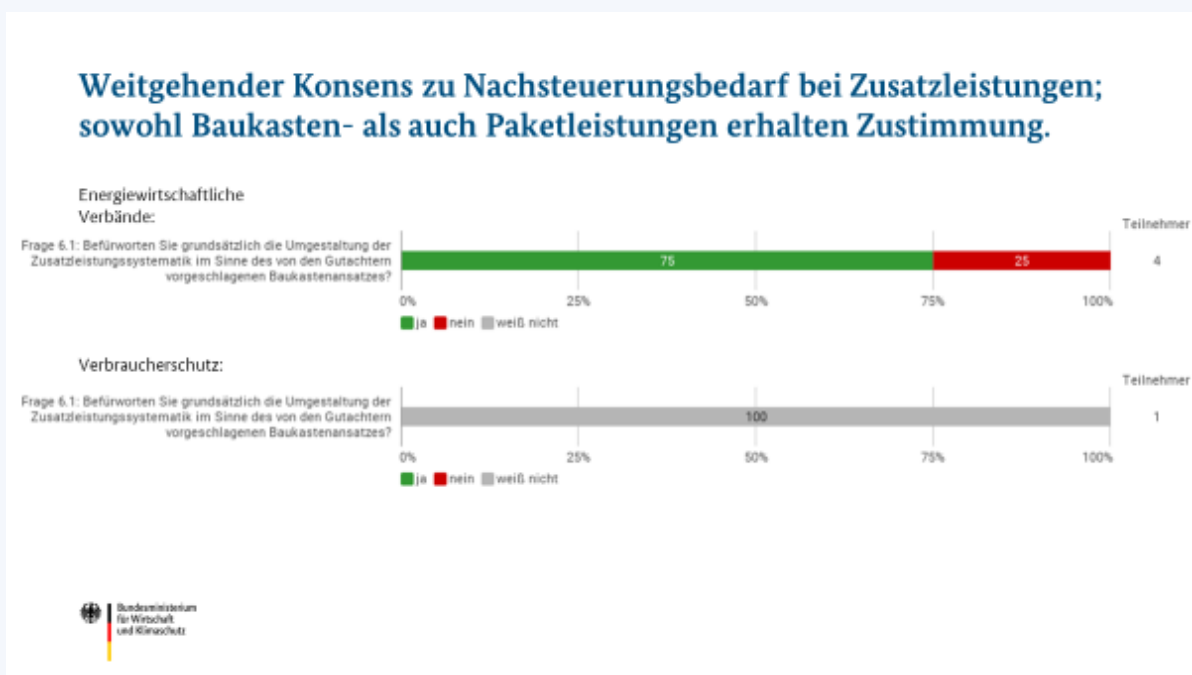


Abbildung 9: Meinungsbild über die Umgestaltung der Zusatzleistungssystematik zu Baukastenansatz

Weitgehender Konsens zu Nachsteuerungsbedarf bei Zusatzleistungen; sowohl Baukasten- als auch Paketleistungen erhalten Zustimmung.

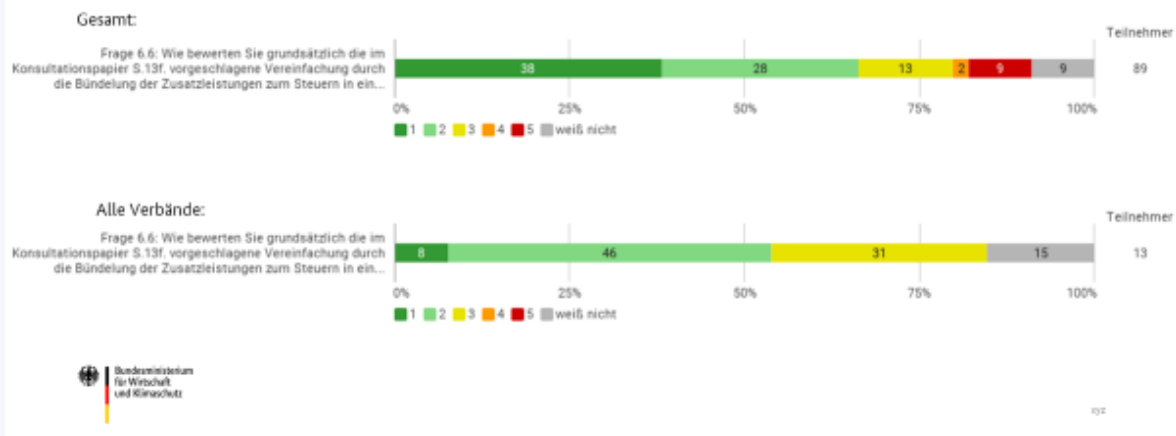


Abbildung 10: Meinungsbild zu Paketleistungen

Das ergänzende schriftliche Feedback und vertiefende Gespräche haben aber nach Einschätzung des BMWK gezeigt, dass es im Detail bei der Weiterentwicklung der Zusatzleistungen noch Diskussionsbedarf gibt, der sich wie folgt zusammenfassen lässt:

- Sorge besteht vor weiteren Verzögerungen mit Auswirkungen auf Rollout.
- Die kostendeckende Bepreisung von Bausteinen ist teils noch unklar, für mehr Planungssicherheit fordern insbesondere die Lieferanten bundeseinheitliche POG statt eines gesetzlich vorgesehenen „angemessenen Entgelts“, das einer regulatorischen ex-post-Kontrolle unterläge.
- Ein gewichtiges Argument für den Baukastenansatz ist die Möglichkeit zur Bepreisung von Datenvolumen.
- Ein ebenso erhebliches Argument gegen den Baukastenansatz ist die Frage, wie Anwender vorab Ihre Kosten berechnen können.
- Außerdem steht die Frage im Raum, ob eine „Komplexitätsfalle“ durch eine Kombination aus Baukasten und Paketlösungen für „Bestseller“-Produkte vermieden werden kann.

c. Massengeschäftstaugliche Bestellung von Zusatzleistungen

Auch über das Steuern und Schalten hinaus hat die vorbereitende Voruntersuchung von EY/BET das Bedürfnis nach einer massengeschäftstauglicheren Bestellung und Abwicklung von Zusatzleistungen aufgezeigt und Vereinfachungspotential festgestellt. Zur BMWK-Branchenkonsultation wurden zwei Vorschläge unterbreitet:

- die Bestellung von Zusatzleistungen könnte ausschließlich über angebundene Marktakteure abgewickelt werden, indem z.B. der Stromlieferant standardmäßig bevollmächtigt wird, Zusatzleistungen stets für seine Kunden zu bestellen;
- der Messtellenbetrieb könnte bei Letztverbrauchern standardmäßig über „kombinierte Verträge“ nach § 9 Abs. 2 MsbG in den Strombelieferungsvertrag integriert werden.

Beide Vorschläge haben im Ergebnis die Teilnehmer der BMWK-Branchenkonsultation nicht überzeugt. Es wurde insbesondere befürchtet, dass durch weitere Vorgaben zur Umsetzung der verpflichtend anzubietenden Zusatzleistungen neue Komplexität geschaffen werden könnte, die dem Bedürfnis nach klaren, einfachen und transparenten Vorgaben letztlich widerspräche. Das mit Blick auf die Verbesserung der massengeschäftstauglichen Bestellung von den Gutachtern festgestellte Vereinfachungspotential sollte daher aus Branchensicht erst zu einem späteren Zeitpunkt erneut aufgegriffen werden.

8. Recht auf ein intelligentes Messsystem sollte stärker mit der Rollout-Planung des MSB in Einklang gebracht werden

Bei dem Einbau auf Kundenwunsch zu fairen, angemessenen und kosteneffizienten Bedingungen innerhalb von vier Monaten handelt es sich um ein europarechtlich verbrieftes Recht der Verbraucher nach Art. 21 Abs. 1, 2 lit. b) der Strombinnenmarkt-RL (EU) 2019/944, welches von den Mitgliedstaaten zu angemessenen Bedingungen massengeschäftstauglich handhabbar umgesetzt werden muss, soweit die Einführung von iMSys im Rahmen der nationalen Kosten-Nutzen-Analyse negativ bewertet wurde und iMSys nicht systematisch eingeführt werden. Diese Vorgabe ist in § 34 Abs. 2 S. 2 Nr. 1 MsbG umgesetzt.

Die Voruntersuchung von EY/BET weist jedoch darauf hin, dass diese ab 2025 wirksamen Regelungen die gMSB vor erhebliche Schwierigkeiten stellen können. Diesen Eindruck hat die BMWK-Branchenkonsultation verstärkt und deutlich gemacht, dass der Einbau auf Kundenwunsch nicht nur einer solideren finanziellen Grundlage bedarf (dazu unten gesondert), sondern planbarer und effizienter ausgestaltet werden müsse. Die von den Gutachtern befragten gMSB haben durchweg unterstrichen, dass der Infrastrukturaufbau durch den Rollout eine verlässliche Planungsgrundlage erfordere. In ihren jeweiligen Abläufen haben diese Unternehmen insbesondere folgende Herausforderungen identifiziert:

- Wenn die Kosten die POG für den Einbau auf Kundenwunsch übersteigen, drohten hierdurch „Verluste auf Kundenverlangen“ („race to the bottom“).
- Kurze Einbaufrist für optionale Fälle, während für Pflichteinbaufälle bis zu acht Jahre Zeit bestehe.
- Größe der potenziellen Kundengruppe (bis zu 32 Mio. Kunden in 2032)
- Rollout-Planung (inkl. Beschaffung von Hardware und Montagekapazitäten) sei bei kurzfristigen Bestellungen fast nicht möglich.
- Abwägung zwischen „vorgezogenen“ Pflichteinbaufällen und optionalen Einbaufällen müsse wegen faktischer Priorisierung des Einbaus auf Kundenwunsch durch EU-rechtlich gesetzte Frist zulasten des Pflichteinbaus ausfallen.¹⁴
- Aufwändige Planung von vielen räumlich verstreuten Einzelmontageaufträgen (müssten selbst erbracht oder in Dienstleistungsverträgen verankert werden).

In der BMWK-Branchenkonsultation wurden neben gesonderten Anpassungen der Kostenregelungen organisatorisch-logistische Verbesserungsmöglichkeiten für den

¹⁴ EY/BET, 2024, S. 95.

Einbau auf Kundenbestellung zur Diskussion gestellt. Diese Verbesserungsmöglichkeiten konzentrierten sich zunächst auf die praktikable operative Umsetzung durch die gMSB. In einem zweiten Schritt wurde dann diskutiert, welcher Nachsteuerungsbedarf sich hinsichtlich der wirtschaftlichen Vertretbarkeit der Ausstattung auf Kundenwunsch für alle Beteiligten unter Ausschöpfung der operativen Effizienzpotenziale ergibt (dazu unten II.).

Um die Planbarkeit und Umsetzbarkeit zu steigern und zugleich allen Bürgerinnen und Bürgern zu attraktiven Konditionen den Zugang zu einem intelligenten Messsystem zu ermöglichen, wurde im BMWK-Konsultationspapier eine Stichtagsregelung, ggf. kombiniert mit einer „Fast-Track-Option“, zur Diskussion gestellt. Diese wurde wie folgt skizziert:

- Bestellung zu Stichtagen im Jahr: Standardmäßig kann der Einbau eines intelligenten Messsystems jeweils zu Stichtagen im Jahr verlangt werden. Der MSB muss den Einbau innerhalb einer angemessenen Frist (z.B. spätestens bis zum nächsten turnusmäßigen Stichtag) ausführen. Greift man den gutachterlichen Ansatz des „optimierten Rollouts“ auf, könnte der Auftrag alternativ auch dann ausgeführt werden müssen, wenn der gMSB in dem betroffenen Netzbereich mit dem Pflichtrollout beginnt. Hierdurch könnten die Einzelaufträge der Kunden in die Rolloutplanung integriert und die Planbarkeit gestärkt werden. Im Gegenzug würde hierfür eine niedrigere einheitliche Preisobergrenze fällig, wie sie auch für den Einbau auf Veranlassung des MSB gelten würde (siehe hierzu im Detail unten IV.).
- Ggf. zusätzliche Fast-Track-Option: Mit einer zusätzlichen Option könnte ein stichtagsunabhängiger Einbau innerhalb von vier Monaten nach Bestellung realisiert werden. Da dies jedoch mit einem deutlich höheren Aufwand für den Messstellenbetreiber einherginge, wäre hierfür durch den Anschlussnutzer ein höheres laufendes Entgelt zu zahlen, das sich beispielsweise an der Differenz der POG zu den Grenzkosten orientierte (siehe hierzu im Detail unten IV.).

Ziel einer Stichtagsregelung ggf. kombiniert mit einer Fast-Track-Option wäre es, schnellstmöglich und praktikabel ein intelligentes Messsystem gegen angemessene Kostenbeteiligung zu erhalten und gleichzeitig Anreize für einen effizienten Umgang mit Rollout-Kapazitäten zu setzen.

Die BMWK-Konsultation hat hinsichtlich der Einführung einer Stichtagsregelung unter allen befragten Akteurskreisen ein uneinheitliches Ergebnis hervorgebracht. Die Meinung unter den energiewirtschaftlichen Verbänden war gespalten, die Verbraucherschützer haben keine eigene Einschätzung zu der Frage abgegeben.

Kein klares Ergebnis zur Stichtagsregelung

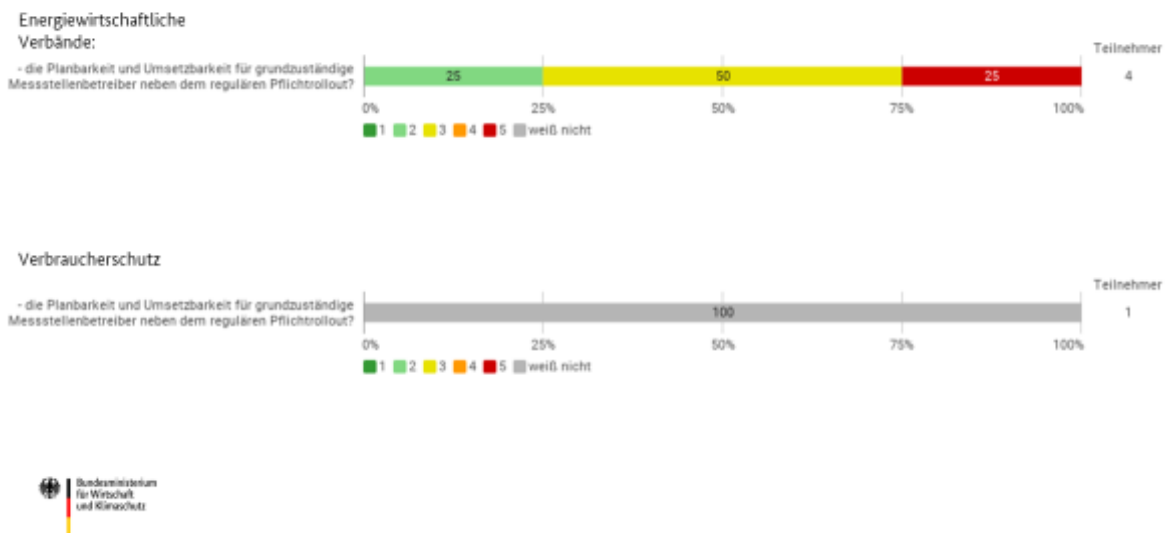


Abbildung 11: Meinungsbild bzgl. Planbarkeit und Umsetzbarkeit durch Stichtagsregelung

Auch bei der Ausgestaltung einer möglichen Stichtagsregelung haben sich unterschiedliche Sichtweisen zwischen Anwendern und gMSB gezeigt. Die jeweiligen Sichtweisen spiegeln sich beispielhaft in den Worten einiger Konsultationsteilnehmer wider:

- „Sollte eine Stichtagesregelung eingeführt werden, sprechen wir uns für mindestens 6 Stichtage/Jahr aus. [...] Es ist nicht nachvollziehbar, weshalb Kunden, die [...] einen zeitnahen persönlichen Beitrag zur Energiewende leisten wollen, pauschal zugunsten der Durchführung des Pflichtrollouts [...] ‚sanktioniert‘ werden sollen.“
- „Ein Jahr ab Eingang der Bestellung, Stichtag nicht zwingend notwendig.“

Insgesamt wurde der Bedarf nach einfachen und wirksamen Maßnahmen betont und Skepsis hinsichtlich neuer drohender Komplexität durch eine allzu differenzierte Stichtagsregelung zum Ausdruck gebracht. Die Entlastung durch eine Stichtagsregelung in der vom BMWK vorgestellten Ausgestaltung bewertete die Mehrzahl der gMSB durchwachsen.

9. Kommunikationsanbindung von iMSys eine der größten technischen Herausforderungen

Die Kommunikationsanbindung der intelligenten Messsysteme erweist sich nach den Ergebnissen der Voruntersuchung als eine der größten technischen Herausforderungen im Rollout. Ca. zwei Drittel der antwortenden MSB beabsichtigten, nach 2025 auch die 450 MHz LTE Technologie einzusetzen, da diese als besonders reichweitenstark und schwarzfallfest gelte. Der große Vorteil gegenüber öffentlichen Kommunikationsnetzen liege nach Gutachtermeinung darin, dass das Netz zu vertretbaren Kosten (aufgrund relativ geringer Zahl an Sendeanlagen bei rd. 1 Mrd. €) flächendeckend „schwarzfallfest“ aufgebaut werden kann, kritische Datenverkehre priorisiert werden können und die Bandbreite nicht mit anderen Nutzern geteilt werden muss (s. hierzu unter III.). Anders als bisher blieben Verbraucher und Erzeuger auch im Störfall erreichbar; Netzbetreiber

können über die Frequenzen den Netzwiederaufbau koordinieren (72 Stunden Notstromversorgung).

Zweifel bei den Befragten bestünden laut den Gutachtern von EY/BET zwar hinsichtlich der flächendeckenden Verfügbarkeit des 450-MHz-Funknetznetzes sowie in Bezug auf das Preismodell zur Nutzung. Gleichzeitig biete das 450-MHz-Funknetz nach Einschätzung der Gutachter von BET/WIK-Consult im gesonderten Gutachten in Anhang 2 aber eine gute Skalierbarkeit für spezialisierte Anwendungen und kann gezielt auf die Bedürfnisse der Daten- und Sprachkommunikation zugeschnitten werden, was eine hohe Effizienz und Anpassungsfähigkeit ermöglicht. Aufgrund der niedrigeren Frequenz biete 450 MHz zudem eine bessere Reichweite und Durchdringung als herkömmliche Mobilfunknetze, was eine stabile Verbindung auch in abgelegenen Regionen und in Kellern ermögliche (sehr hohe örtliche und systemische Verfügbarkeit).¹⁵ Da das 450-MHz-Funknetz nach den Recherchen der Gutachter im Wesentlichen auf den Komponenten europäischer Hersteller zurückgreife, ist die Abhängigkeit von außereuropäischen Anbietern geringer und damit die digitale Souveränität größer.¹⁶

10. Rechtsrahmenanalyse: Für den Neustart der Digitalisierung der Energiewende keine wesentlichen Regelungslücken oder Dissonanzen identifiziert, wohl aber Vereinfachungsmöglichkeiten

Die Gutachter bewerten den derzeitigen Normenbestand in Summe rechtstechnisch als geeignet und tauglich, zunächst die Ziele des Gesetzgebers – also den Neustart der Digitalisierung der Energiewende – zu erreichen.

Die Voruntersuchung der Gutachter und das bisherige Branchenfeedback weisen dennoch darauf hin, dass der bestehende Rechtsrahmen weiter vereinfacht werden könnte.

Als konkrete Vereinfachung hat das BMKW-Konsultationspapier eine Vereinheitlichung der Digitalisierungsvorschriften im MsbG, einschließlich der technischen Vorschriften zur Steuerung von Anlagen in §§ 9, 10b, 100 EEG zur Diskussion gestellt. Die bestehenden MsbG-Regelungen zur Bestellung der Zusatzleistungen, technischen Standards, Exkulpationsregelungen etc. würden miteinander verzahnt, gesetzessübergreifende Verweisungen auf ein Minimum reduziert und die Bezüge zu den technischen Standards des BSI deutlicher herausgearbeitet werden. Im Zuge der in der BMWK-Konsultation angestoßenen Diskussion, sprach sich eine sehr breite Mehrheit der Befragten über alle Marktteilnehmer hinweg für den vorstehend skizzierten einheitlicheren Rechtsrahmen aus (Frage 8.1 des BMWK-Konsultationspapiers). Dieser Ansatz lohnt daher, weiter verfolgt zu werden.

¹⁵ BET & WIK-C, 2024, S. 55.

¹⁶ BET & WIK-C, 2024, S. 58.

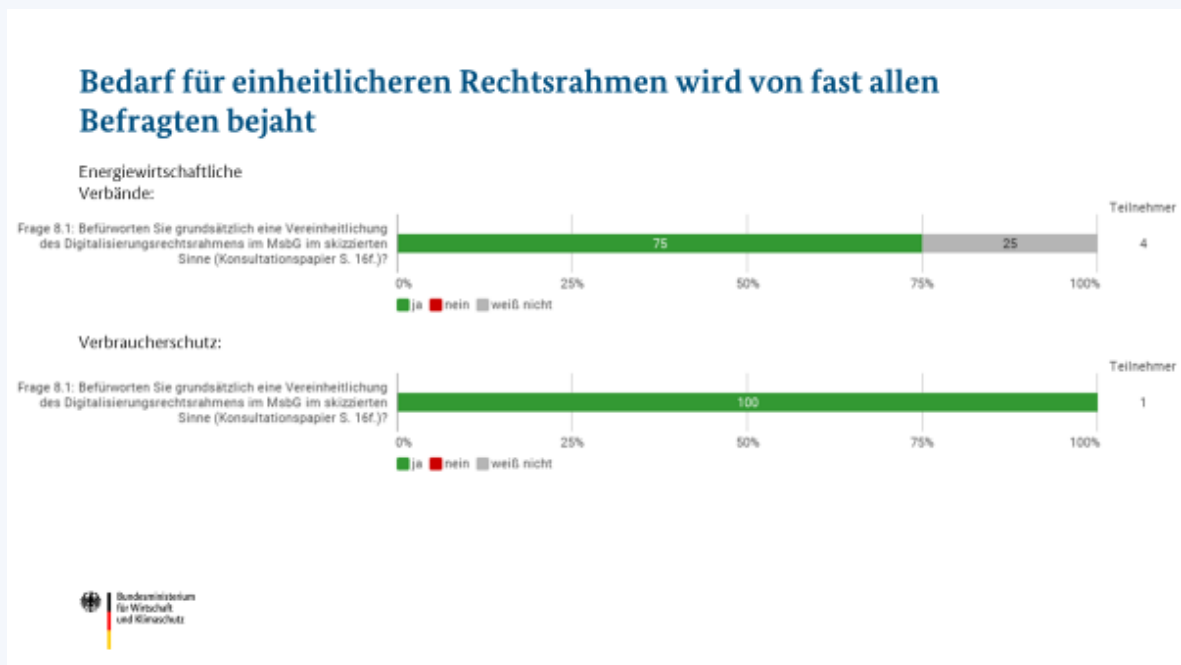


Abbildung 12: Meinungsbild zur Vereinheitlichung des Digitalisierungsrechtsrahmens

Darüber hinaus gaben die Befragten im BMWK-Konsultationsprozess im Wesentlichen folgende, aus ihrer Sicht offenen Rechtsfragen an, mit deren Lösung der größte Hebel für einen zügigen und unbürokratischen Smart-Meter-Rollout verbunden wäre:

- Nachjustieren der Regelungen zum Auffang-MSB (erhebliche Aufwendungen für die die bundesweite Aufrechterhaltung des Netzbetriebs)
- Netzdienlichkeit und Flexibilitätsmanagement stärken
- Gesamten Regulierungsrahmen (EEG, EnWG, ...) so gestalten, dass Messkonzepte einfach bleiben (z.B. max. zwei Zähler)
- Spartenübergreifend einheitlicher Rahmen für Messdatenübermittlung gewünscht (AVB Fernwärme, HeizKV, AVB Wasser)
- Spezielle Messgeräte (Dedicated Measuring Devices) weitgehender zulassen
- Ggf. Anbindungsverpflichtung nach § 40 Abs. 1 MsbG klarstellen
- Angemessenes Entgelt statt POG für Zusatzleistungen.

II. Wirtschaftlich robuster Rollout und gerechte Kostenverteilung

Die umfangreiche Kosten-Nutzen-Analyse in der Voruntersuchung von EY und BET hat ergeben, dass allein der in Geld auszudrückende volkswirtschaftliche Nutzen der Digitalisierung ihre Kosten deutlich übersteigt; hinzu kommen erhebliche nicht monetarisierbare Vorteile. Kostenseitig stellt das Gutachten jedoch auch fest, dass zahlreiche gMSB negative Ergebnisse erzielten. Zwischen den einzelnen gMSB zeige sich dabei eine hohe Spannbreite bezüglich der untersuchten Kostengrößen. Gleichwohl wäre für den dem Gutachten zugrundeliegenden fiktiven gMSB („gMSB GmbH“), welcher im Jahr 2023 den Rollout beginnt, eine Refinanzierung seiner Kosten unter den aktuellen POG-Regelungen nicht ausreichend gesichert, selbst wenn er zu den 25% der effizientesten gMSB gehören würde, die den Gutachtern von EY/BET ihre Kostenbasis zurückgemeldet hätten. Dies deutet klar auf eine Schieflage der wirtschaftlichen

Grundlagen des Regulierungsrahmens hin, die dringend der Korrektur bedürfe, um den Rollout auf wirtschaftlich gesunde und stabile Füße zu stellen.

1. Kostenanalyse: Mit den aktuellen POG ist der Rollout wirtschaftlich nicht ausreichend robust

Die Voruntersuchungen ergaben laut Gutachten im Vergleich zu den ermittelten Kosten für beide betrachteten Szenarien („Pflichtrollout“ und „optimierter Rollout“) eine Unterdeckung. Sowohl die Ausstattung von Pflichteinbaufällen als auch von optionalen Einbaufällen sei demnach unter den geltenden Preisobergrenzen auch für die effizienteste Gruppe von gMSB nicht durchgängig kostendeckend. Dabei sei nach Einschätzung der Gutachter der **Maßstab einer kostengünstigen Erbringung (gemäß § 1 EnWG)** zu Grunde zu legen. Dieser statuiere ein Gebot, die MSB zu einer wirtschaftlichen und effizienten Erfüllung ihrer gesetzlich zugewiesenen Aufgaben anzuhalten. Zudem bedürfe es bei der einer etwaigen POG-Anpassung einer Interessensabwägung mit weiteren Regulierungszielen, insbesondere der Kostenverteilungsgerechtigkeit, Anreizen für systemdienliche Investitionen und der Einbindung der Letztverbraucher.

a. Die Kosten für Einbau und Betrieb von intelligenten Messsystemen liegen für das Szenario Pflichtrollout zwischen 96 und 155 EUR netto/a

Zur Beantwortung der Frage nach der Möglichkeit zur Kostendeckung im Rahmen der POG unter Wahrung der Kostengerechtigkeit wurde gutachterseitig in einem ersten Schritt als Analyseobjekt eine fiktive „gMSB GmbH“ gewählt. Diese nehme annahmegemäß als eigenständiges Unternehmen im Jahr 2023 den Betrieb neu auf und trage die Kosten für die Digitalisierung des Messstellenbetriebs und den Betrieb der modernen Messeinrichtungen und intelligenten Messsysteme für den Rolloutzeitraum von 2023 bis 2032 in voller Höhe selbst.

Die Gutachter haben für die Kostenanalyse die aktuellen Brutto-POG-Werte des § 30 MsbG in Nettowerte umgerechnet. Zur besseren Vergleichbarkeit gibt die nachfolgende Tabelle einen Überblick:

POG für Verbraucher						POG für Einspeiser					
Einbau-verpflichtung	Verbrauch in kWh/a	POG Brutto in €/a	POG Netto in €/a	Anteil VNB in €/a	Anteil Nutzer in €/a	Einbau-verpflichtung	Installierte Leistung in kW	POG Brutto in €/a	POG Netto in €/a	Anteil VNB in €/a	Anteil Nutzer in €/a
Optional	bis 3.000	30	25,21	8,40	16,81	Optional	bis 7	60	50,42	33,61	16,81
Optional	bis 6.000	60	50,42	33,61	16,81	Verpflichtend	bis 15	100	84,03	67,23	16,81
Verpflichtend	bis 10.000	100	84,03	67,23	16,81	Verpflichtend	bis 25	130	109,24	67,23	42,02
Verpflichtend	bis 20.000	130	109,24	67,23	42,02	Verpflichtend	bis 100	200	168,07	67,23	100,84
Verpflichtend	bis 50.000	170	142,86	67,23	75,63						
Verpflichtend	bis 100.000	200	168,07	67,23	100,84						

POG für steuerbare Verbrauchseinrichtungen						POG für zusätzliche iMSys (§ 30 Absatz 5 MsbG)					
Einbau-verpflichtung	Steuerbare Verbrauchseinrichtung	POG Brutto in €/a	POG Netto in €/a	Anteil VNB in €/a	Anteil Nutzer in €/a	Einbau-verpflichtung	Zusätzliches iMys	POG Brutto in €/a	POG Netto in €/a	Anteil VNB in €/a	Anteil Nutzer in €/a
Verpflichtend	Einbau gem. § 14a EnWG	130	109,24	67,23	42,02	Fallabhängig	Je Anschlussnutzer	20	16,81	0,00	16,81

Abbildung 13: Vergleichsübersicht geltende Brutto-/Netto-Preisobergrenzen gemäß GNDWE

Die Gutachter haben insbesondere die Hardware-Kosten, Installationskosten für iMSys und mME, IT-Kosten, Prozesskosten (z.B. Grundsatzplanung, die Bedarfsplanung und die Rollout-Planung inklusive Monitoring) in ihre Kalkulation einbezogen.¹⁷ Als Ergebnis der Analyse wurden die statistischen Kenngrößen Median und das 25 % Quantil der Unternehmen mit den niedrigsten Kosten als relevante Szenarien gebildet.

Es wurden zunächst vier Szenarien, „Pflicht 1“, „Pflicht 2“, „Optimiert 1“ und „Optimiert 2“ berechnet, wobei die Szenarien 1 für die Ermittlung der Durchschnittskosten jeweils den Median aus der Befragung heranziehen, die Szenarien 2 jeweils das 25 %-Quantil.

Eine wichtige Erkenntnis der Voruntersuchung war, dass der Prozess für die Gateway-Administration stärker als bisher angenommen ein wesentlicher Kostentreiber sei. Zur Plausibilisierung und Einordnung der teils extrem hohen gemeldeten Kostenanteile wurde für diesen Prozess ergänzend zu der Befragung der gMSB eine Dienstleister-Marktbefragung durchgeführt. In diesem Zuge erhielten die Gutachter auch Einsicht in vertrauliche Unterlagen, etwa geschwärzte Ausschreibungsergebnisse, Preiskalkulationen und Fixkostenberechnungen. Die in dieser Dienstleister-Marktbefragung ermittelten Kosten mit aktuellen Dienstleisterpreisen für die Gateway-Administration wurden als eigenständiges Szenario „Ansatz DL-Kosten für GWA“ abgebildet (in der nachfolgenden Übersicht jeweils durch den Buchstaben b gekennzeichnet).

	Pflichtrollout [1:n = 1:1,4 8 Jahre ND]				Optimierter Rollout [1:n = 1:2,2 8 Jahre ND]			
	Pflicht 1a	Pflicht 2a	Pflicht 1b	Pflicht 2b	Optimiert 1a	Optimiert 2a	Optimiert 1b	Optimiert 2b
Kennzahl aus Befragung	Median	25 %-Quantil	Median	25 %-Quantil	Median	25 %-Quantil	Median	25 %-Quantil
Ansatz DL-Kosten für GWA	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Kosten iMSys	155 €	114 €	119 €	96 €	137 €	98 €	101 €	80 €
Kosten mME	28 €	18 €	28 €	18 €	28 €	18 €	28 €	18 €

Abbildung 14: Ergebnisübersicht gutachterliche Kostenanalyse (Nettobeträge)

Die Kosten wurden in den Voruntersuchungen ebenfalls netto (ohne MwSt.) erhoben und daher gleichermaßen netto modelliert.¹⁸ Die Gutachter kommen in ihren Modellierungen zu dem Ergebnis, dass die Kosten für Einbau und Betrieb von intelligenten Messsystemen im Szenario „Pflichtrollout“ zwischen 96 und 155 EUR netto/Jahr und im Szenario „Optimierter Rollout“ zwischen 80 und 137 EUR netto/Jahr liegen.

¹⁷ EY/BET, 2024, S. 83.

¹⁸ EY/BET, 2024, S. 71.

b. Gegenüberstellung der Kosten mit den Durchschnittserlösen nach der gesetzlichen POG zeigt für alle modellierten Szenarien eine Unterdeckung bei den MSB von durchschnittlich 21 bis 39 %

Im zweiten Schritt wurden in den Voruntersuchungen die auf Basis der aktuell gesetzlich gültigen Preisobergrenzen erzielbaren Durchschnittserlöse für die gMSB GmbH simuliert und den Kosten gegenübergestellt.

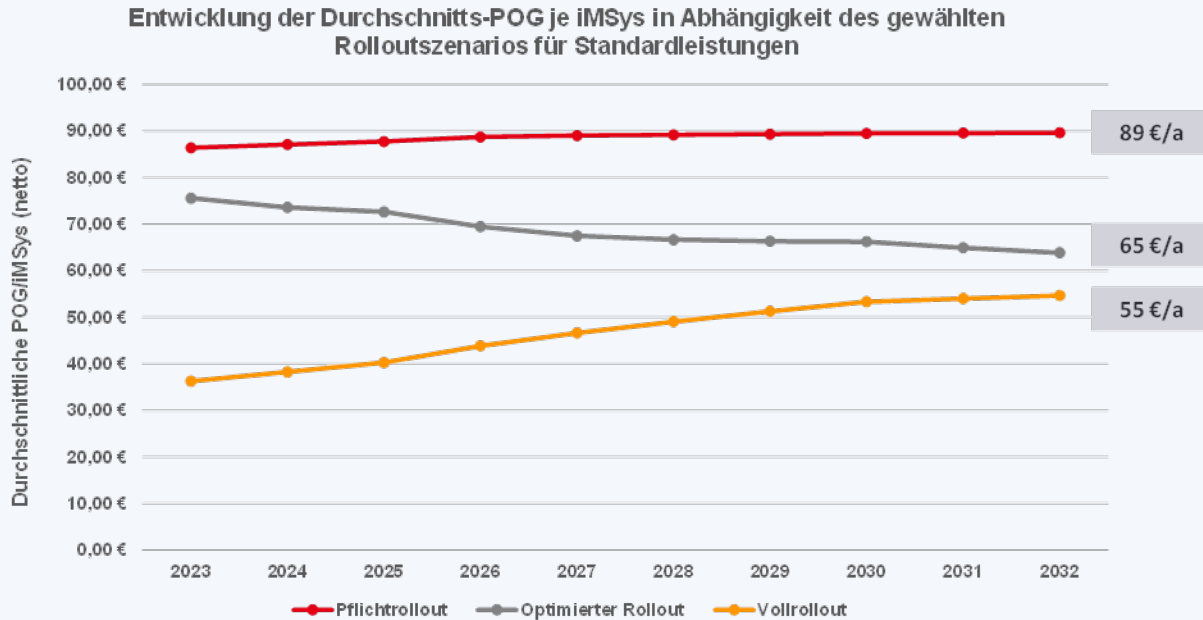


Abbildung 15: Durchschnittliche Erlöse je iMSys auf der Basis der geltenden POG (Nettobeträge)

Nach Gutachten ergaben sich für den Pflichtrollout spezifische Jahreserlöse von 89 EUR netto je iMSys und für den optimierten Rollout in Höhe von 65 EUR netto je iMSys. Hintergrund für diese deutliche Minderung der Erlösmöglichkeiten im optimierten Rollout und im Vollrollout seien die im Vergleich zum aktuellen Pflichtrollout deutlich niedrigeren POG für die Ausstattung optionaler Einbaufälle. Je mehr optionale Einbaufälle durch einen optimierten Rollout oder Vollrollout einbezogen werden, desto stärker sanken folglich die für den gMSB möglichen Durchschnittserlöse pro iMSys. Im Vergleich zu den ermittelten Kosten für das Jahr 2032 habe sich für jedes betrachtete Szenario eine Unterdeckung ergeben.¹⁹

Das gutachterlich ermittelte **POG-Delta** (d.h. der gutachterlich ausgewiesene Fehlbetrag für einen kostendeckenden Rollout) unterscheidet sich nach Rolloutszenario und nach angelegtem Effizienzmaßstab:

- im **Szenario** des derzeit gesetzlich vorgeschriebenen „**Pflichtrollouts**“ für das 25%-Quantil zwischen ca. 7 % (Pflicht 2b) und 22 % (Pflicht 2a) und für den Median zwischen ca. 25 % (Pflicht 1b) und 43 % (Pflicht 1a)

¹⁹ EY/BET, 2024, S. 9.

- im **Szenario „Optimierter Rollout“** für das 25%-Quantil zwischen ca. 19 % (Optimiert 2b) und 34 % (Optimiert 2a) und für den Median zwischen ca. 36 % (Optimiert 1b) und 53 % (Optimiert 1a).

Der Rückgang der Erlöse durch zusätzliche optionale Einbaufälle übersteigt auch bei den effizientesten Messstellenbetreibern die möglichen Kosteneinsparungen durch Skaleneffekte bei einem flächendeckenden optimierten Rollout erheblich.

Lineare, prozentuale Anpassung der POG-Grenzen als eine mögliche aber umstrittene Option, um Finanzierungslücke zu schließen

Eine lineare oder prozentuale Anhebung der gesetzlichen Preisobergrenzen ist seit jeher ein in der Branche häufig diskutiertes Thema:

- Branchenseitig wurde bereits im Gesetzgebungsverfahren für das GNDEW eine Anhebung in Höhe der gesetzlichen Umsatzsteuer gefordert, d.h. die bisherigen Bruttowürden zu Netto-POG umgewandelt;
- Ein anderer Vorschlag lautet, eine Anhebung in Höhe der Inflationsrate seit Inkrafttreten des MsbG für die maßgeblichen Kostenpositionen (z.B. Hardware, Personalkosten, ...) vorzunehmen.

Nach Einschätzung der Gutachter erscheine eine solche lineare bzw. prozentuale Anpassung der POG-Grenzen als eine mögliche Option. Die aktuellen POG für optionale Einbaufälle lägen deutlich unterhalb der Grenzkosten für den Betrieb von iMSys, auch die Pflichteinbau-POG seien selbst für die besonders effizienten 25% der gMSB nicht vollständig kostendeckend.

Die Auswertung der Konsultation zu linearen Anpassungen aller Preisobergrenzen (z.B. durch Ausweisung von Netto- statt Bruttobeträgen oder einen Inflationsausgleich) zeigt innerhalb der Energiewirtschaft eine unterschiedliche Sichtweise auf. Eine lineare Anpassung unterstützen vor allem MSB und VNB. Die Mehrzahl der übrigen Akteure, auch aus der Energiewirtschaft, steht diesem Ansatz hingegen skeptisch gegenüber. Die Verbraucherschützer lehnen diesen Ansatz als sozial unausgewogen ab. Seitens der Lieferanten wurden insbesondere Effizienzreize an gMSB und stabile Rahmenbedingungen, die keine kurzfristigen Preisanpassungen zulassen als Voraussetzungen für eine POG-Anhebung gesehen.

Energiewirtschaft insgesamt und Verbraucherschützer sehen lineare Erhöhung hingegen kritisch.

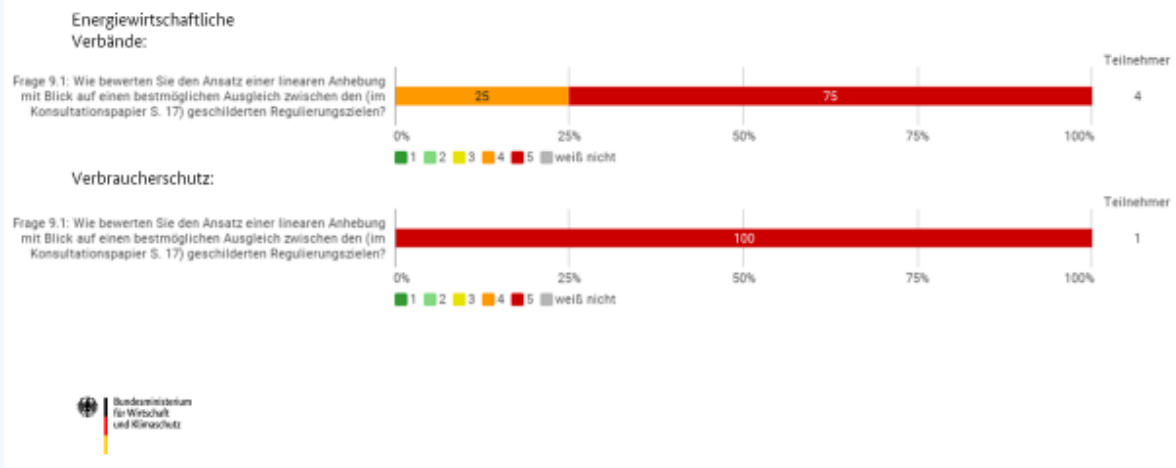


Abbildung 16: Meinungsbild zur linearen Anpassung der bisherigen POG-Struktur

Im Falle einer solchen linearen Anhebung sähen es viele – mit Ausnahme insbesondere der antwortenden VNB selbst – mit Blick auf den volkswirtschaftlichen Nutzen und die positiven Effekte für den stabilen Netzbetrieb als gerechtfertigt an, stärker als bisher die Netzbetreiber bei der Finanzierung des Rollouts einzubinden.

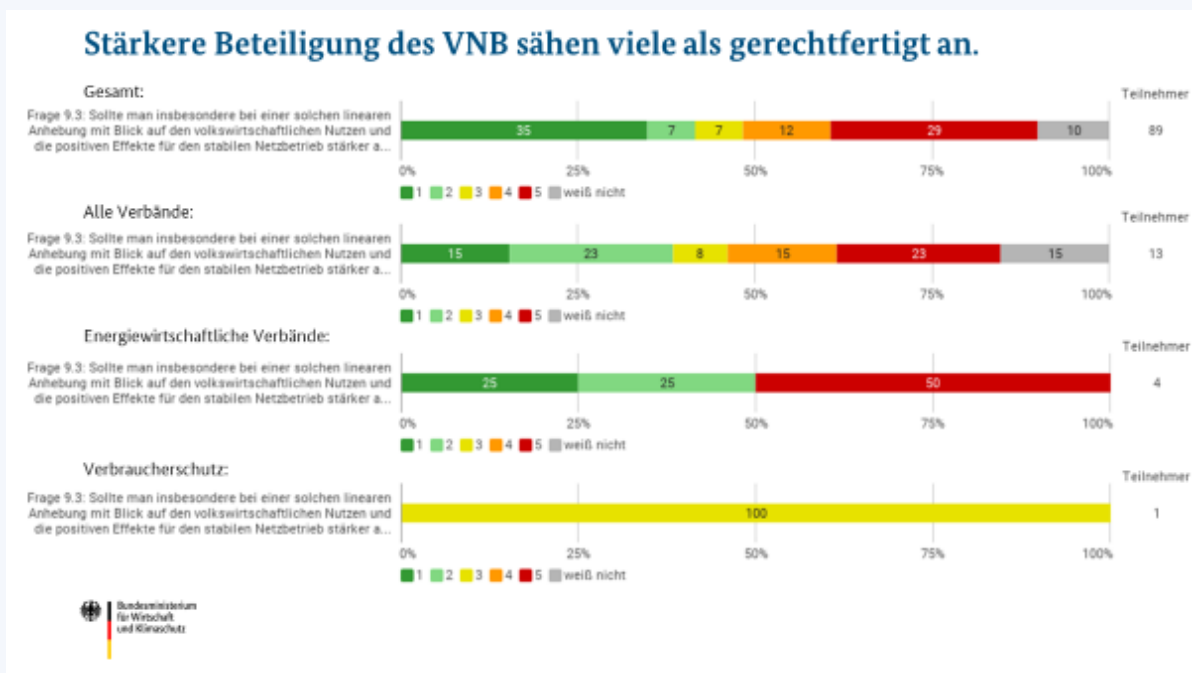


Abbildung 17: Grundsätzliches Meinungsbild zur stärkeren Beteiligung des VNB

Bei der Frage nach der Aufteilung einer solchen linearen Erhöhung der Gesamt-POG zwischen Anschlussnutzer und Anschlussnetzbetreiber hat die Konsultation ein breites Meinungsspektrum und kein klares Bild zugunsten einer der genannten Varianten ergeben (gleichmäßige Verteilung im Verhältnis der bisherigen Kostenbeiträge oder ausschließlich zulasten des Netzbetreibers, um den Anschlussnutzer im Vergleich zu den Kosten einer modernen Messeinrichtung weiter kostenneutral zu stellen oder ausschließlich zulasten des Anschlussnutzers). Die Verbraucherschützer lehnten alle genannten Vorschläge ab und haben, wie viele andere Akteure auch, ein eigenes

Aufteilungsregime mit Erhöhungen vor allem bei Einbaufällen mit dezentralen Anlagen eingebracht, wo ein höherer Nutzen vermutet wurde. Seitens der energiewirtschaftlichen Verbände war die Tendenz zu erkennen, eine Erhöhung gleichmäßig im Verhältnis der bisherigen Kostenbeiträge zu verteilen.

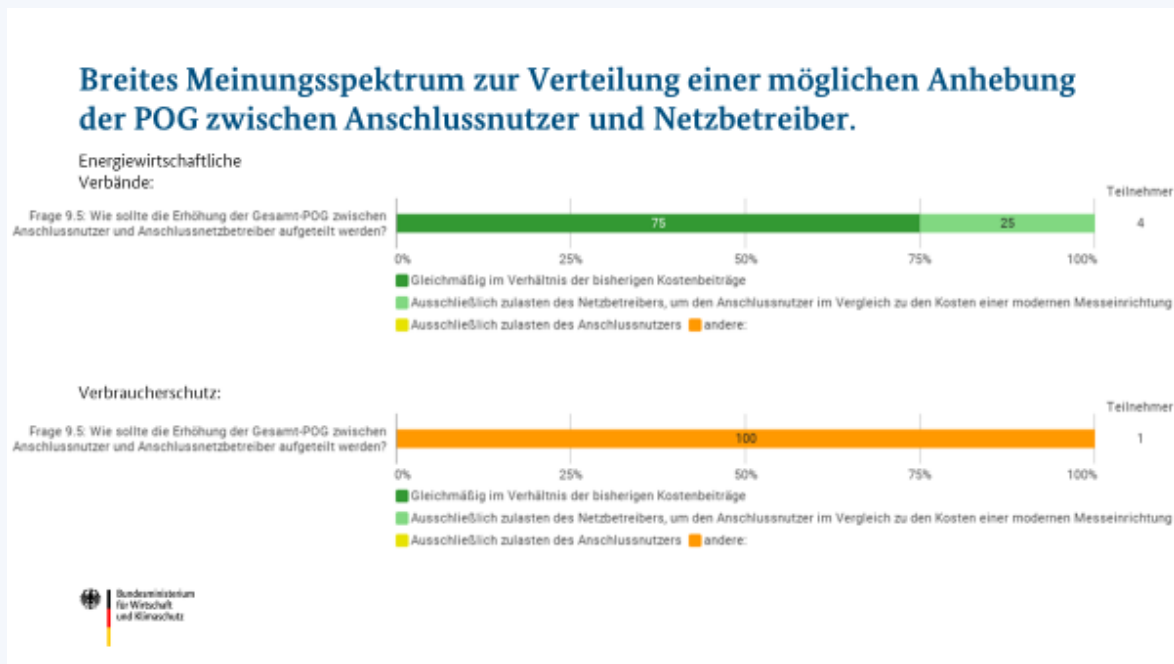


Abbildung 18: Meinungsbild zur Aufteilung einer möglichen Anhebung der POG zwischen Anschlussnutzer und Netzbetreiber

Kritisch wurde seitens vieler Konsultationsteilnehmer insbesondere angemerkt, dass eine lineare Anhebung zu Verschiebungen im Kosten-Nutzen-Verhältnis führen könnte. Belastungen müssten jedoch stets mit einem adäquaten Nutzen korrelieren. Die nachfolgend zitierten schriftlichen Antworten aus dem Konsultationsprozess spiegeln das Spannungsfeld, in dem sich die Rückmeldungen zu POG-Erhöhungen und der Kostenverteilung bewegten, anschaulich wider:

- „Die Teilbelastung [von Prosumer-Einbaufällen] kann eine Mehrbelastung aller Haushalte, insbesondere der Haushalte mit geringem Stromverbrauch durch ansteigende Netzentgelte eindämmen.“
- „Eine lineare Anhebung um einen bestimmten Prozentsatz würde eher die systemdienlichen Einbaufallgruppen belasten. [...] Von einer einseitigen Belastung des Netzbetreibers ist dringend abzuweichen. Dieser trägt bereits den Großteil der Kosten, obwohl der korrespondierende Nutzen für den VNB zumindest fraglich ist.“
- „Der flächendeckende Einbau kann nur gelingen, wenn die Ausstattung mit einem iMSys für Kunden keine Mehrkosten im Vergleich zum bereits installierten Zähler darstellt.“

2. Erhebliche Belastung der MSB durch Bündelungsregelung des § 30 Abs. 5 S. 1 und 2 MsbG

Bisher sieht § 30 Abs. 5 S. 1 MsbG vor, dass für alle mit einem intelligenten Messsystem ausgestatteten Zählpunkte eines Anschlussnutzers zusammen maximal die höchste einschlägige fallbezogene Preisobergrenze erhoben werden darf. Für den zweiten und

jeden weiteren an das Smart-Meter-Gateway angebotenen Zähler darf der gMSB lediglich einen Aufschlag in Höhe von maximal 20 EUR jährlich verlangen (§ 30 Abs. 5 S. 2 MsbG). Die Regelung des § 30 Abs. 5 S. 1 und 2 MsbG besagt, dass je Anschlussnutzer nur einmalig die volle POG (bspw. 130 EUR/a brutto bei § 14a-Einbaufällen) entsprechend ihrer Anteile erhoben werden darf. Weitere iMSys eines Anschlussnutzers dürfen nur mit einer POG von 20 EUR/a brutto belegt werden.²⁰ Die Kostenanalyse hat gezeigt, dass diese Regelung MSB besonders belastet, weil sie davon ausgeht, dass alleiniger Kostentreiber die Hardware ist.

Mit Voranschreiten der Energiewende würden nach den Ergebnissen der Voruntersuchungen zunehmend Konstellationen auftreten, in denen ein Anschlussnutzer über mehrere Zählpunkte verfügt, welche an ein Smart-Meter-Gateway angebunden und so selbst zu zusätzlichen intelligenten Messsystemen werden (1:n-Modell). Die Modellierung der Gutachter hat ergeben, dass etwa 20 % aller Pflichteinbaufälle im Jahr 2032 als ein zusätzliches iMSys eines Anschlussnutzers zu klassifizieren seien. Im Privatkundensegment sei diese Entwicklung insbesondere auf regulatorisch angereizte Vergütungsmodelle (EEG, § 14a EnWG) zurückzuführen.

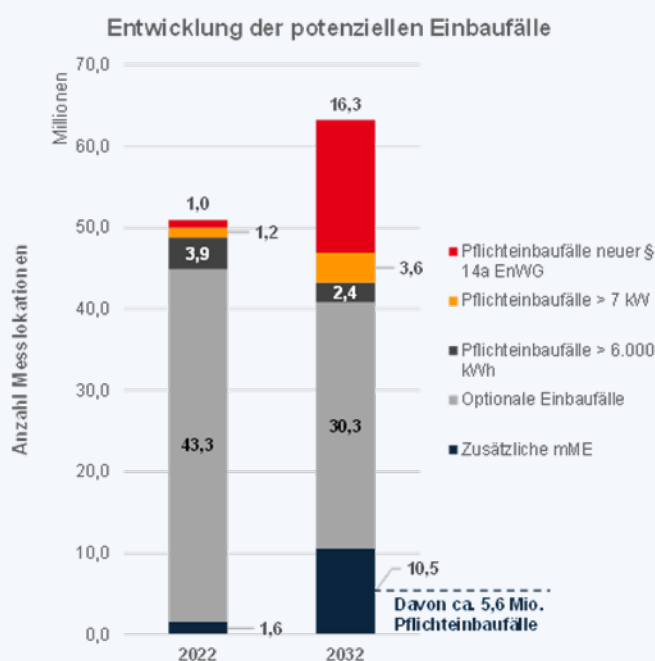


Abbildung 19: Prognose der Entwicklung der potenziellen Einbaufälle nach Einbaufallgruppen laut Gutachten²¹

Die geltende Bündelungsregelung sollte primär den Anschlussnutzer vor einer Vervielfachung der Kostenbelastung zu schützen. Die Berechnungen der Gutachter zeigen jedoch, dass die Bündelungsregelung des § 30 Abs. 5 S. 1 und 2 MsbG tatsächlich in vielen Fällen keine oder nur geringfügige Kostenvorteile für den Anschlussnutzer bedeute – in vielen Fällen sei sein Kostenanteil für das intelligente Messsystem ohnehin bereits identisch mit der Preisobergrenze für den bloßen Zähler (§ 32 MsbG). Gerade Haushaltskunden oder Kleingewerbe könnten regelmäßig entscheiden, wie viele intelligente Messsysteme nötig seien, indem etwa für den Allgemestromverbrauch kein

²⁰ EY/BET, 2024, S. 54 f.

²¹ EY/BET, 2024, S. 55.

iMSys verlangt und bei § 14a EnWG das „Modul 1“ ohne gesonderte Verbrauchserfassung für die Wallbox und die Wärmepumpe gewählt werde. Selbst wenn mehrere Zähler an das SMGW angebunden werden sollten, sei dies laut Gutachten zu vergleichsweise moderaten Mehrkosten für den Anschlussnutzer möglich.

Laut den Voruntersuchungen wären unverhältnismäßige Mehrbelastungen bei Wegfall der Bündelungsregelung des § 30 Abs. 5 S. 1 und 2 MsbG für Anschlussnutzer in der Regel nicht zu erwarten. Diese Einschätzung teilte der ganz überwiegende Teil der Antwortenden im BMWK-Konsultationsprozess mit Ausnahme der Verbraucherschützer (Frage 10.6).

Gleichzeitig hat die Kostenanalyse der Gutachter gezeigt, dass diese Regelung die gMSB besonders belastet bzw. die hiervon profitierenden Einbaufälle ungerechtfertigt privilegiert. Der Gesetzgeber ist seinerzeit davon ausgegangen, dass alleiniger wesentlicher Kostentreiber beim Smart-Meter-Rollout die Hardware in Gestalt des Smart-Meter-Gateway sei. Die Voruntersuchung kam jedoch zu dem Ergebnis, dass insbesondere die Prozesskosten für die Dienstleistung Gateway-Administration einen ganz erheblichen Teil der Gesamtkosten ausmachen, die für jedes intelligente Messsystem anfallen, unabhängig davon, wie viele mME an die wesentliche Hardware-Komponente Smart-Meter-Gateway angebunden sind und so jeweils ein iMSys bilden (1:n-Ansatz).

Die BMWK-Branchenkonsultation hat ergeben, dass ein Großteil der Antwortenden die gutachterlichen Untersuchungen zu § 30 Abs 5 S. 1 und 2 MsbG im Grundsatz teilen, ebenfalls einen großen Hebel durch einen Wegfall sehen und dies befürworten würden (Fragen 10.1 und 10.2). Als Gründe würde einen Wegfall wird beispielsweise angeführt, dass einheitliche Kosten pro iMSys sachgerecht seien und der Vereinfachung der Kostensystematik dienen. Die Verbraucherschützer teilten diese Einschätzung nicht und würden eine Streichung der Regelung nicht befürworten.

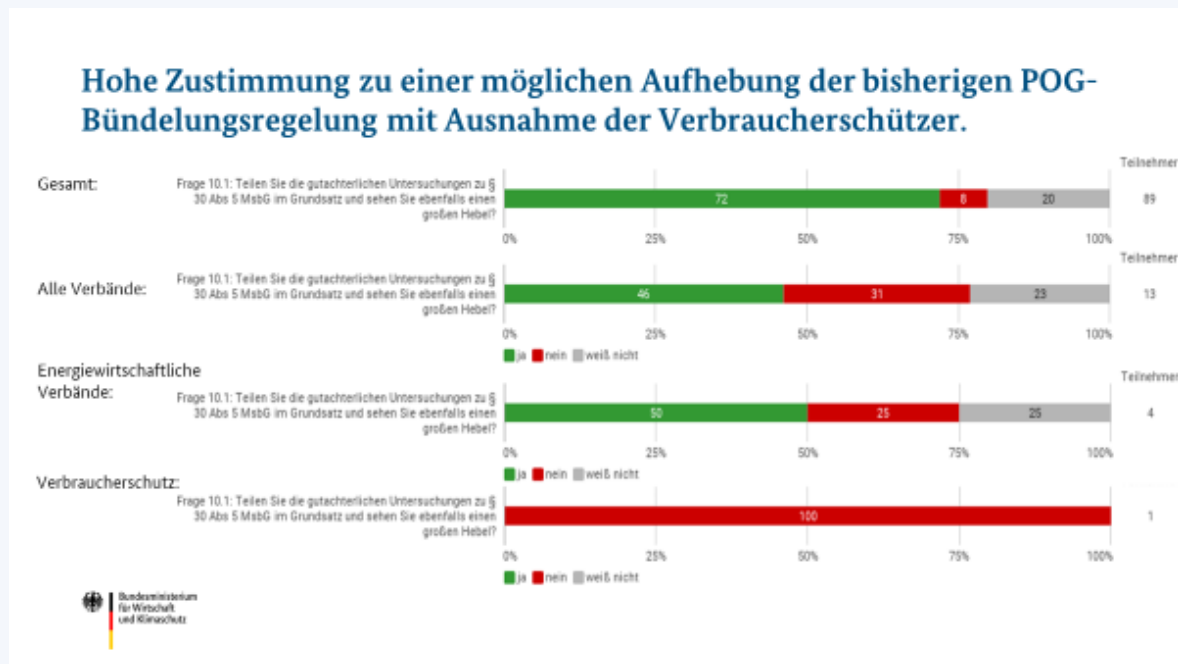


Abbildung 20: Grundsätzliches Meinungsbild zur möglichen Aufhebung der POG-Bündelungsregelung

Die Voruntersuchungen empfehlen, die POG-Bündelungsregelung gerade auch vor dem Hintergrund der Kostenverteilungsgerechtigkeit zu überdenken. Dieser Meinung schloss

sich der überwiegende Teil der Antwortenden in der Branchenkonsultation an (Frage 10.4) – die Verbraucherschützer haben von einer Einschätzung hierzu abgesehen.

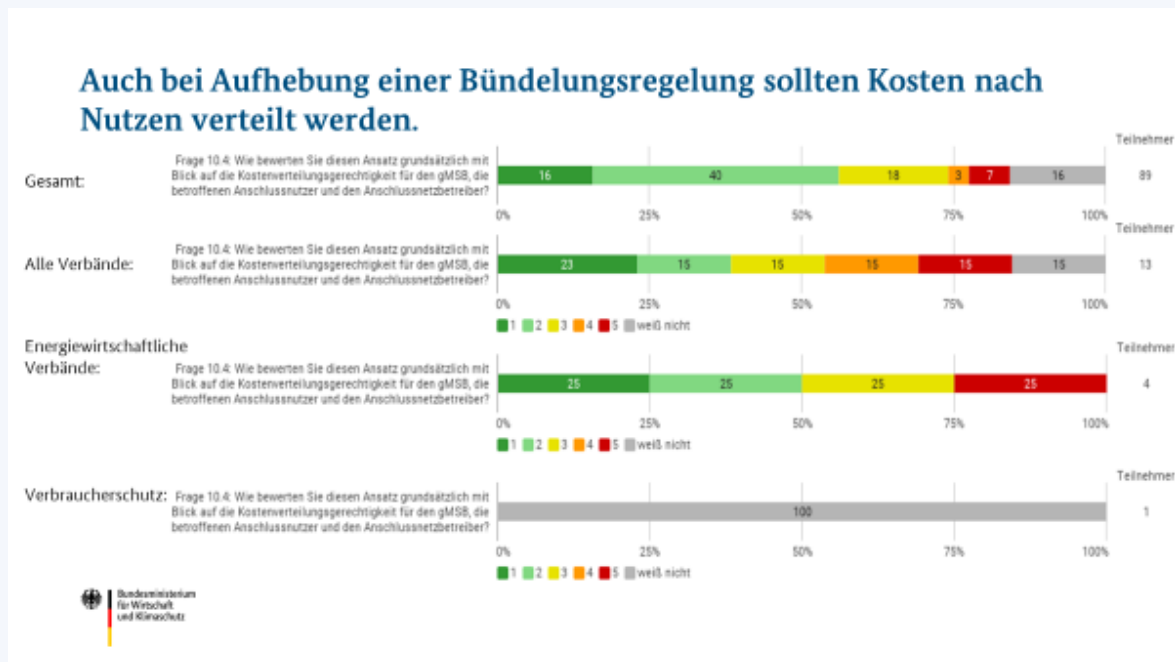


Abbildung 21: Meinungsbild zur Kostenverteilungsgerechtigkeit einer Aufhebung der POG-Bündelung

Nach den Modellierungen der Gutachter führe der Wegfall der Regelung zu einer verursachungsgerechten Kostenzuweisung und für Anschlussnutzer in der Regel nicht zu nennenswerten Mehrbelastungen.²² Im gewerblichen Sektor falle die zusätzliche Belastung des Anschlussnutzers in besonderen Konstellationen mit vielen Zählern und hohem Verbrauch teilweise höher aus. Nach Einschätzung der Gutachter sei auch diese stärkere Beteiligung aus dem gewerblichen Sektor an den iMSys-Kosten als sachgerecht anzusehen, da das zusätzliche iMSys in der Regel mit merklichen Kostenersparnissen durch die Reduzierung von Konzessionsabgaben, Netzentgelten oder Vorteilen aus dynamischer Tarifierung einhergehe. Gerade durch die größeren Energiemengen im Gewerbesektor wirke sich diese Kostenerhöhung kaum nutzenmindernd aus.²³

Die Effekte einer Aufhebung der Bündelungsregelung anhand der für 2032 prognostizierten Mengengerüste für Gesamtdeutschland sind untenstehend dargestellt. Auch wenn eine genaue Modellierung der Effekte nicht Gegenstand des Gutachtens war, deute nach Einschätzung der Gutachter die unten ausgewiesene mögliche Erlössteigerung von rund 470 Mio EUR pro Jahr darauf hin, dass hiermit die Wirtschaftlichkeit des Pflichtrollouts jedenfalls stark verbessert werden kann.

²² EY/BET, 2024, S. 91.

²³ EY/BET, 2024, S. 92.

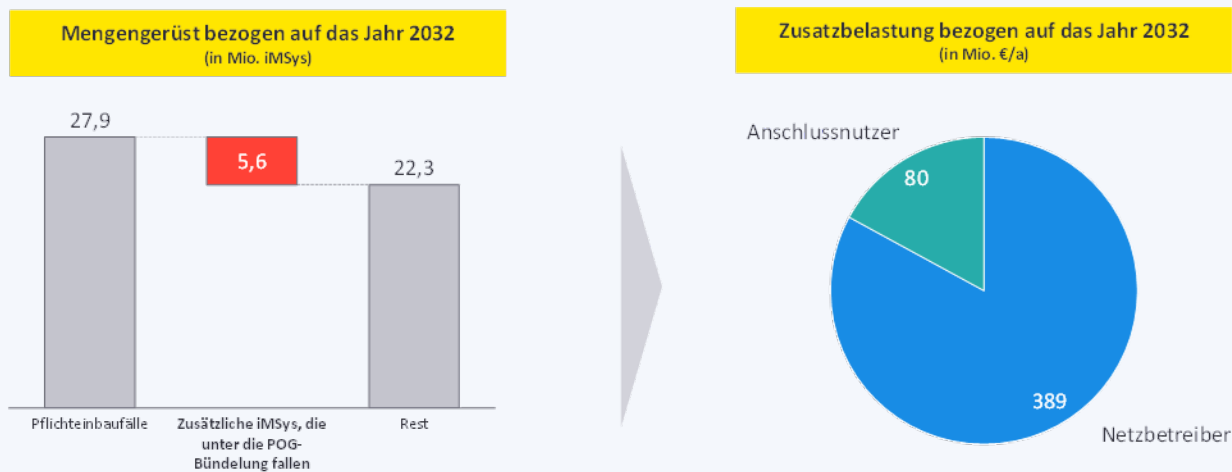


Abbildung 22: Mengengerüste und mögliche Zusatzbelastungen durch den Entfall der Bündelungsreglung nach § 30 Abs. 5 S. 1 - 2 MsbG

3. Reduzierung des Abstands zwischen den Pflichtrollout-POG und den optionalen Einbaufällen

Die in § 30 Abs. 3 MsbG geregelten Preisobergrenzen bei optionalen Fällen liegen deutlich unter den von den Gutachtern im geltenden Rechtsrahmen (Pflichtrolloutszenario) ermittelten laufenden Kosten für den Einbau und Betrieb eines intelligenten Messsystems. Diese Stückkosten wurden von den Gutachtern für das 25%-Quartil mit 96 bis 114 EUR netto jährlich berechnet. Selbst für diese effizientesten gMSB liegen die Kosten somit signifikant über den gesetzlich maximal zulässigen Erlösen von 25 bzw. 50 EUR netto jährlich nach den bisherigen POG. In einem optimierten Rollout oder Vollrollout würden laut Gutachtern zwar durch Skaleneffekte Kostensenkungen möglich. Bei einem Vollrollout könnten auf Grundlage der erhobenen Daten der gMSB ca. 10-15% Kosteneinsparungen erzielt werden, laut Expertenschätzung der Gutachter könnten die Effekte auch bis zu 20% Kostenreduktion bedeuten. Allerdings würden diese Vorteile nicht genügen, um die sinkenden Durchschnittserlöse pro iMSys durch die niedrigeren POG der zahlreichen optionalen Fälle aufzufangen. So würden die jährlichen Erlöse pro iMSys im optimierten Rollout auf 65 EUR netto absinken, im Vollrollout sogar auf 55 EUR netto, also um bis zu 40%. Beide Szenarien seien somit wirtschaftlich derzeit nicht tragfähig refinanzierbar.

Als eine Maßnahme zur Stärkung der Wirtschaftlichkeit in optionalen Einbaufällen haben die Gutachter eine Anhebung der entsprechenden POG in Richtung der gutachterlich abgeschätzten Grenzkosten vorgeschlagen. Diese Maßnahme könne auch den Anreiz für die Durchführung MSB-induzierter optionaler Einbaufälle erhöhen.

4. Einbau intelligenter Messsystem auf Bestellung wirtschaftlich tragfähiger gestalten

Bestellt der Endkunde die Ausstattung mit einem intelligenten Messsystem, greift die im Grundsatz europarechtlich vorgegebene Pflicht der Mitgliedstaaten, zu angemessenen Bedingungen ein Recht auf ein intelligentes Messsystem zu gewährleisten. Aktuell ist der gMSB zum Einbau binnen vier Monaten verpflichtet und darf lediglich ein angemessenes Einmalentgelt verlangen, wobei derzeit für einen Betrag von bis zu 30 EUR die Angemessenheit vermutet wird. Im Übrigen gelten dieselben niedrigen POG wie bei einer MSB-induzierten Ausstattung. Die Voruntersuchung von EY/BET gibt daher zu bedenken, dass für die Realisierung optionaler nicht vom gMSB induzierter Einbaufälle eine **stärkere**

Beteiligung des Bestellers unabhängig von der Marktrolle an den entstehenden iMSys-Kosten als vertretbar und sachgerecht erscheine, um die verbleibende Finanzierungslücke zu schließen. Dies könne sowohl durch höhere Einmalentgelte als auch einer Beteiligung an den (für alle Einbaufälle laut Gutachtern gleich hohen) laufenden Betriebskosten abgebildet werden.

In der Konsultation hat das BMWK betont, dass eine angemessene Refinanzierung von optionalen Einbaufällen auf Kundenwunsch entscheidend sei, um zu verhindern, dass die finanzielle Grundlage des Rollouts zulasten der Energiewende beeinträchtigt werde. Zur Diskussion gestellt wurden hierzu verschiedene Ansätze:

- Einheits-POG und Stichtagslösung: Für alle optionalen Einbaufälle würde eine einheitliche POG gelten, die jedoch weiterhin niedriger als die unterste Pflichteinbau-POG wäre. Denkbar wäre z.B. eine Anpassung auf einheitlich 60 EUR jährlich, analog der bisherigen POG in § 30 Abs. 3 Nr. 1 MsbG. Diese Regelung würde grundsätzlich sowohl bei einer Ausstattung auf Veranlassung durch den gMSB gelten, als auch beim Einbau auf Kundenwunsch – hier allerdings nur dann, wenn die oben skizzierte Stichtagsregelung (→ Thema 2) genutzt wird. Über die oben beschriebene Fast-Track-Option könnte man zusätzlich eine stichtagsunabhängige Ausstattung gegen eine angemessene Beteiligung an den Mehrkosten ermöglichen, z.B. indem die Differenz zu den von gutachterlich ermittelten Grenzkosten vom Kunden zu tragen wären.
- Höhere POG nur für Einbau auf Kundenwunsch: Ein anderer Ansatz wäre eine Unterscheidung bei den POG danach, wer den Einbau in einem optionalen Fall veranlasst hat. Entscheidet sich der gMSB selbst für den Einbau, würden die bisherigen niedrigeren POG beibehalten werden, um den Kunden vor höheren Kosten zu schützen, gegen die er sich nicht wehren kann. Erfolgt die Ausstattung dagegen auf Veranlassung des Anschlussnutzers, könnte der zum Einbau verpflichtete gMSB von ihm die Differenz zu den gutachterlich ermittelten Durchschnittsgrenzkosten verlangen.
- Höhere Einmalentgelte für Einbau auf Kundenwunsch: Für den vorzeitigen Pflichteinbau oder den optionalen Einbau auf Kundenwunsch stellen höhere Einmalentgelte eine zusätzliche Stellschraube dar. Bislang dürfen durch den gMSB maximal 30 EUR in Rechnung gestellt werden, um den im Vergleich zur Ausstattung im Pflichtrollout höheren Einzelaufwand zu decken. Je nach Höhe der Einmalentgelte könnte beispielsweise eine verbleibende Finanzierungslücke beim Einbau auf Kundenwunsch nach Anwendung der o.g. Vorschläge geschlossen werden.

In der BMWK-Branchenkonsultation fand das höhere Einmalentgelt in der Gesamtschau, insbesondere auch mit Blick auf eine gerechte Kostenverteilung die meisten Befürworter. Eine höhere Kostenbeteiligung des Bestellers eines iMSys erachtet auch der vzbv als den gangbarsten Weg. Die Begründungen stellten vor allem auf die Einfachheit und Verursachungsgerechtigkeit eines Bestellerprinzips ab.

Höheres Einmalentgelt findet die meisten Befürworter; bezüglich Fast-Track-Variante hingegen kein einheitliches Bild.

Frage 11.1: Wie bewerten Sie insgesamt die (im Konsultationspapier S. 21f.) skizzierten Ansätze mit Blick auf einen bestmöglichen Ausgleich zwischen den eingangs geschilderten Regulierungszielen (Konsultationspapier, S. 17)?

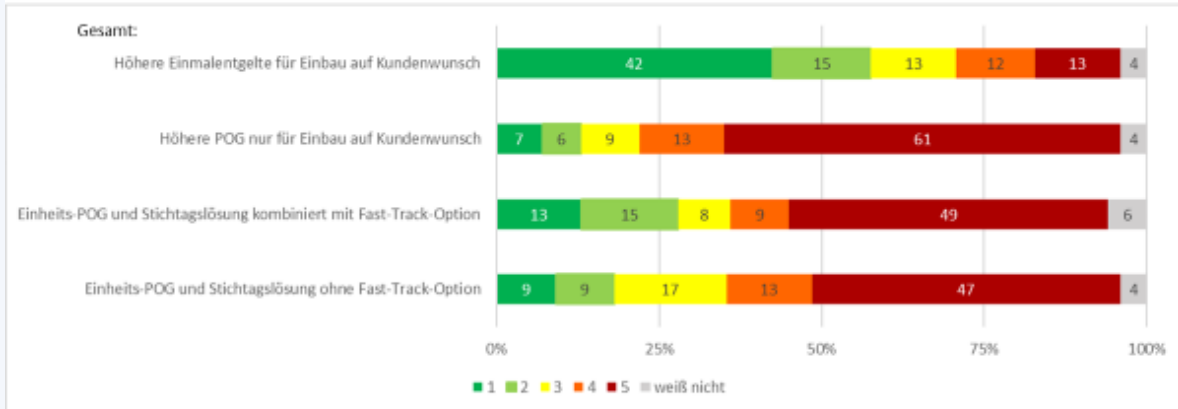


Abbildung 23: Überblick zu Kostenverteilungsansätzen beim Einbau auf Kundenbestellung

Höheres Einmalentgelt findet die meisten Befürworter; bezüglich Fast-Track-Variante hingegen kein einheitliches Bild.

Frage 11.1: Wie bewerten Sie insgesamt die (im Konsultationspapier S. 21f.) skizzierten Ansätze mit Blick auf einen bestmöglichen Ausgleich zwischen den eingangs geschilderten Regulierungszielen (Konsultationspapier, S. 17)?

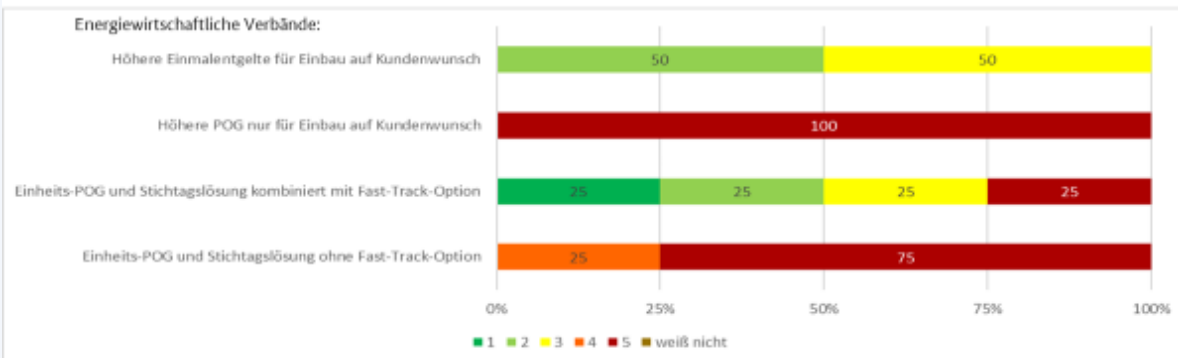


Abbildung 24: Meinungsbild der Energiewirtschaft zu Kostenverteilungsansätzen beim Einbau auf Kundenbestellung

Höheres Einmalentgelt findet die meisten Befürworter; bezüglich Fast-Track-Variante hingegen kein einheitliches Bild.

Frage 11.1: Wie bewerten Sie insgesamt die (im Konsultationspapier S. 21f.) skizzierten Ansätze mit Blick auf einen bestmöglichen Ausgleich zwischen den eingangs geschilderten Regulierungszielen (Konsultationspapier, S. 17)?

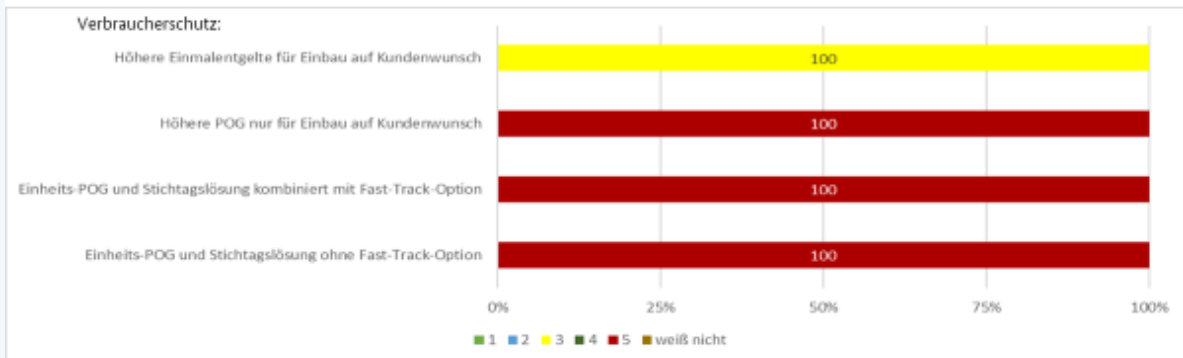


Abbildung 25: Meinungsbild der Verbraucherschützer zu Kostenverteilungsansätzen beim Einbau auf Kundenbestellung

Befürworter für höhere Einmalentgelte finden sich dabei in allen Marktrollen, wie die nachfolgenden ergänzenden schriftlichen Rückmeldungen darlegen:

- Lieferant: „Eine höhere POG wird die Beteiligung von Verbrauchern an Energiewende-Produkten akut gefährden [...]. Stattdessen sollten Zusatzaufwände über das Einmalentgelt abgebildet werden – eine leichte Erhöhung an dieser Stelle ist Verbrauchern deutlich leichter zu vermitteln.“
- gMSB: „Da der Betrieb eines iMSys auch bei optionalen und kundengetriebenen Einbaufällen die gleichen Kosten wie im Pflichtrollout [...] verursacht, sollten die POG identisch sein. Die Kunden sollten sich jedoch mit einem Einmalentgelt an den zusätzlich entstehenden Kosten beteiligen.“
- Dienstleister: „Keine komplexe Lösung mit verschiedenen Stichtagen oder Fast-Track Optionen implementieren. Die bisherigen Preismodelle von diversen wMSB zeigen, dass durchaus höhere Einmalentgelte marktfähig sind, die dann mit den (ggfs. erhöhten) POG kombiniert werden.“

Hinsichtlich der Fast-Track-Variante ergab sich hingegen kein einheitliches Bild. Insgesamt wurde aber die Sorge geäußert, dass das Zusammenspiel von unterschiedlich hohen POG in unterschiedlichen Bestellkonstellationen zu kompliziert und praktisch schwer umsetzbar sein könnte. Eine deutliche Mehrheit der Befragten plädierte somit für kostendeckende, jedoch zugleich möglichst einfache und einheitlich Lösungen.

III. Cybersicherheit und Absicherung für den Schwarzfall

In Zeiten zunehmender geopolitischer Spannungen ist gerade die **Resilienz der Energieversorgung** von besonderer Bedeutung. Der Gesetzgeber hat mit Blick auf die Digitalisierung der Energiewende zwei wesentliche Handlungsfelder zur Steigerung der Resilienz identifiziert: Die Stärkung der Cybersicherheit und die Schwarzfallfestigkeit.

Die **Cybersicherheit** der kritischen Komponenten ist für das dezentral betriebene deutsche Stromsystem essenziell. Der Gesetzgeber hat deshalb die neben dem intelligenten Messsystem betriebene Weitverkehrsnetzanbindung von Erzeugern und Verbrauchern als Risiko für die Systemsicherheit identifiziert. Mit den nach Inkrafttreten des GNDEW geschaffenen Verordnungsermächtigungen in § 95 Nr. 2a EEG (erzeugerseitig) und in § 19 Abs. 2 S. 2 MsbG (lastseitig) formuliert das Gesetz den Auftrag, dieses Risiko durch die weitere Vervollständigung des Rechtsrahmens der Digitalisierung der Energiewende zu minimieren.

Die Bestrebungen auf europäischer Ebene gehen in dieselbe Richtung. Mit dem beschlossenen Cyber Resilience Act (CRA), schafft die EU für so bezeichnete „Produkte mit digitalen Elementen“ bei voraussichtlichem Inkrafttreten 2024 ab 2027 einen vollharmonisierten Rechtsrahmen. Das allgemeine Sicherheitsniveau wird dadurch erhöht. Darüberhinausgehende nationale Vorgaben an die Beschaffung oder den Einsatz von solchen Produkten für bestimmte Einsatzzwecke und/oder aus Gründen der nationalen Sicherheit sind weiterhin möglich. So können Messstellenbetreiber auch weiter verpflichtet werden, nur BSI-zertifizierte SMGW einzusetzen.

Mit dem GNDEW hatte der Gesetzgeber mit § 34 Abs. 4 MsbG den Auftrag formuliert, die Digitalisierung der Energiewende für den Schwarzfall abzusichern. Die Vorhaltung der **energiwirtschaftlichen Datenkommunikation mit dezentralen flexiblen Anlagen im Schwarzfall** wäre ein erheblicher Schritt in Richtung resilienter Digitalisierung der Energiewende. Die Gutachter von BET und WIK Consult (nachfolgend: WIK) haben vor diesem Hintergrund untersucht, inwieweit in einem Krisenfall, wenn etwa die Maßnahmen zur Cybersicherheit überwunden wurden und das Stromsystem nach einem regionalen oder bundesweiten Schwarzfall wiederaufgebaut werden muss, die schwarzfallfeste Absicherung der energiewirtschaftlichen Kommunikation ein wichtiger Faktor für den Wiederaufbau sein kann.

1. Aus Gutachtersicht erfordert ein robustes Stromsystem die Steuerbarkeit von dezentralen Anlagen in kritischen Netzsituationen

Damit die Digitalisierung auf der Niederspannungsebene selbst robuster wird und die Resilienz des Stromsystems insgesamt gesteigert werden kann, hat der Gesetzgeber mit der Verordnungsermächtigung in § 34 Abs. 4 MsbG die Möglichkeit geschaffen, bei Bedarf Maßnahmen zu erarbeiten, die die Datenkommunikation über das iMSys nach einem Schwarzfall sicherstellt. Der Gesetzgeber hat hierfür in § 34 Abs. 2 Nr. 11 MsbG technologieoffen vorgeben, dass MSB die Abwicklung kritischer Datenkommunikation über eine unterbrechungsfreie, schwarzfallfeste, dedizierte Weitverkehrskommunikationsverbindung anbieten müssen.

Im Rahmen der Roadmap Systemstabilität der Bundesregierung (BMWK, 2023) gibt es ebenfalls mehrere Prozesse zur Weiterentwicklung der Konzepte für Netz- und Versorgungswiederaufbau im zukünftigen Energiesystem.

Zudem gewinnt das Thema Resilienz des Energiesystems auf europäischer Ebene zunehmend an Bedeutung, wie beispielsweise der EU Aktionsplan zur Digitalisierung des Energiesystems (2022), die NIS2-Richtlinie (2023), der NZIA und der CRA belegen.

Vor diesem Hintergrund hat das BMWK BET in Zusammenarbeit mit WIK (Anhang 2) beauftragt, zu analysieren, wo in den digitalen, energiewirtschaftlichen Prozessen eine **Schwarzfallfestigkeit der Datenkommunikation** über das iMSys in kritischen Netzsituationen bis hin zum Schwarzfall benötigt wird.

a. Die Steuerbarkeit von dezentralen Anlagen in kritischen Netzsituationen setzt nach Einschätzung der Gutachter eine schwarzfallrobuste Anbindung von dezentralen Anlagen über iMSys voraus

Nach Einschätzung der Gutachter müssen zukünftig eine Vielzahl von dezentralen Anlagen auf Verteilernetzebene, d. h. PV-Anlagen und flexible Lasten wie Wärmepumpen, Speicher und private Ladeeinrichtungen in systemkritischen Situationen steuerbar sein. Dies lasse sich insbesondere mit den Systemanforderungen nach einem Schwarzfall begründen: In der **Wiederaufbauphase nach einem Schwarzfall** befinde sich das System regelmäßig in einem kritischen Zustand hinsichtlich aufkommender Netzengpässe und Einhaltung des Leistungsgleichgewichts, so dass die sich aus dem Schwarzfall ergebenden Anforderungen auch die Beherrschung weiterer systemkritischer Situationen, d.h. Netzengpässe und drohende Leistungsungleichgewichte abdecken. Nach einem Schwarzfall seien **Nachholeffekte (Cold-Load-Pickup) bzw. hohe Einspeisungen aus PV-Anlagen** bei niedriger Last als kritisch anzusehen, so dass eine schnelle und sichere Wiederherstellung der Versorgung eine **Steuerung der vom Schwarzfall betroffenen dezentralen Anlagen** voraussetze. Gegenüber den Gutachtern gaben Marktteilnehmer an, dass der Bedarf an zu steuernden Anlagen in einer Größenordnung von 4 Millionen kritischen Anlagen innerhalb einer Minute liegen könnte.²⁴

Die Studie gelangt zu dem Ergebnis, dass ein **gewisser Grad an Schwarzfallfestigkeit**, nämlich eine **schwarzfallrobuste Gestaltung** der „flexiblen Kundenanlage“, **wichtig für die Resilienz der dezentralen Energiewende** sei. **Schwarzfallrobustheit** bedeute hierbei in Anlehnung an die Definition der ÜNB im Maßnahmenkatalog zum Netzwiederaufbauplan (2022), dass die Betriebsmittel und Anlagen bei einem Schwarzfall in wenigen Minuten nach Wiederkehr der Netzspannung wieder steuerbar sind und sich beim Wiederhochfahren systemverträglich verhalten.

b. Gutachterliches Konzept der schwarzfallrobusten Anbindung von dezentralen Anlagen

Das gutachterliche Konzept der schwarzfallrobusten Gestaltung der Kundenanlage mit dezentralen Anlagen, d. h. nach dem Verständnis der Gutachter dezentrale PV-Aufdachanlagen kleine 25 kW und flexible Lasten wie Wärmepumpen und private Ladeeinrichtungen, setzt eine schwarzfallfeste TK-Anbindung von iMSys voraus. Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie die Kommunikationskette für das Konzept der „schwarzfallrobusten TK-Anbindung“ nach den Erkenntnissen der Gutachter ausgestaltet sein müsste. Nicht erforderlich sei dazu die schwarzfallfeste Ausgestaltung auch der Kundenanlage selbst. Dies sei nach Einschätzung der Gutachter mit einem hohen Aufwand für die Batteriepufferung von iMSys und Steuereinheit sowie nachgelagerter Steuerung der dezentralen Anlagen verbunden, dem in der Regel kein adäquater Nutzen

²⁴ BET & WIK-C, 2024, S. 54.

gegenüberstehe. Eine schwarzfallrobuste Ausgestaltung der Kundenanlage wird daher unter dem Gesichtspunkt einer Aufwand-Nutzen-Abwägung aus Sicht der Gutachter als vorzugswürdig erachtet. Denn das Konzept der schwarzfallrobusten Kundenanlage beschränke sich laut Gutachten im Wesentlichen auf Anpassungen in der Software in den Geräten und verursache bei Neuanlagen daher keine nennenswerten Mehrkosten.

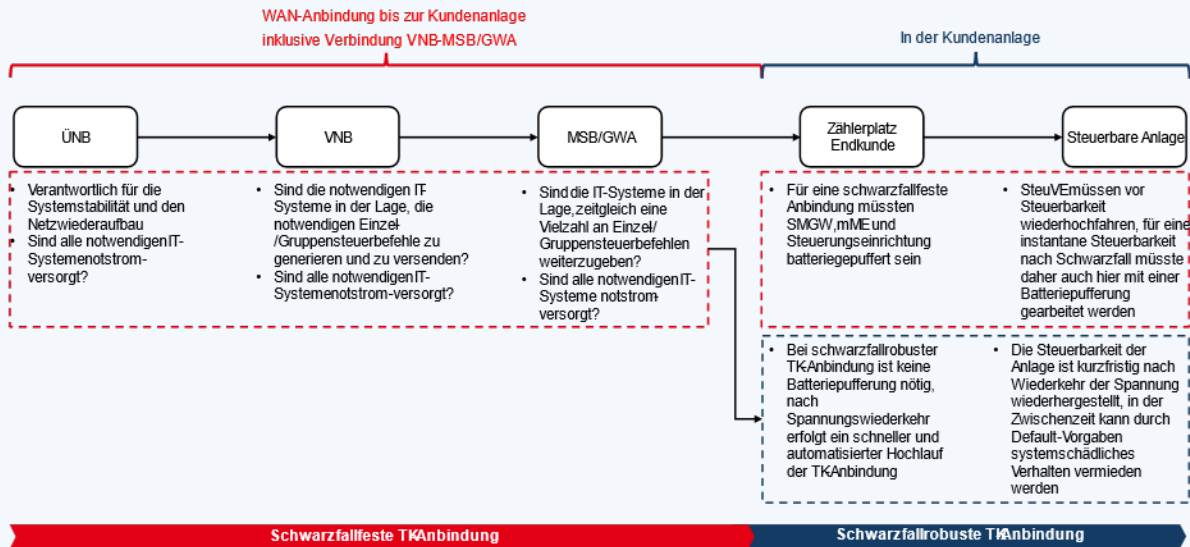


Abbildung 26: Schwarzfallfeste/-robuste Kommunikationskette für die Steuerung über iMSys zur Gewährleistung der Systemstabilität

Nach Einschätzung der Gutachter lasse sich das entwickelte Konzept wirtschaftlich sehr effizient umsetzen. Die Mehrkosten des Konzeptes der schwarzfallrobusten Anbindung von dezentralen Anlagen über iMSys lägen schwerpunktmäßig auf den Zusatzkosten für den Betrieb der zusätzlichen WAN-Anbindung der iMSys über eine schwarzfallfeste Weitverkehrsnetzanbindung. Insgesamt trügen die Investitionen zu einer stärkeren Resilienz der Stromnetze bei, wovon volkswirtschaftlich positive Effekte ausgingen. Die **Voraussetzungen** für das gutachterlich entwickelte Konzept der schwarzfallrobusten Anbindung seien im Einzelnen:

- **Das iMSys kann nach dem Ende eines Schwarzfalls ohne weitere Verzögerungen wieder über ein Weitverkehrsnetz erreicht werden, so dass Steuerbefehle übertragen werden können.**

Hierfür müsse das iMSys in ein schwarzfallfestes Telekommunikationsnetz eingebunden sein. Geräteseitig fielen bei neuen Kundenanlagen keine nennenswerten Mehrkosten für iMSys und Steuerbox bzw. die geräteigene Steuerung an. Da es aus Gutachtersicht eine starke und in beide Richtungen gehende Abhängigkeit der Stromversorgung und der Verfügbarkeit von Telekommunikationsdiensten in öffentlichen Telekommunikationsnetzen gibt, könnten insbesondere bei einem örtlich und zeitlich größeren Stromausfall (bis zu einem nationalen Stromausfall) die öffentlichen Telekommunikationsnetze nicht zum Wiederhochfahren der Stromnetze genutzt werden. Die öffentlichen Telekommunikationsnetze seien über sämtliche Netzkomponenten nicht schwarzfallfest. Bei einem nationalen, längeren Stromausfall würde es nach Gutachterschätzung mehrere Tage dauern, sämtliche relevanten Netzanschlüsse und Betriebsmittel in den Verteilnetzen wieder steuern zu können. Damit die öffentlichen Telekommunikationsnetze ihre Dienste bereitstellen können, benötigen sie eine funktionierende Stromversorgung. Beispielsweise mit der Nutzung

des 450-MHz-Funknetzes bestünde hingegen die notwendige schwarzfallfeste Konnektivität.

- **Die gesamte Prozesskette zur Steuerung von Anlagen in systemkritischen Situationen muss schwarzfallfest ausgestaltet sein:**
 - bei der Marktkommunikation (MaKo) sei nach Einschätzung der Gutachter vor allem die TK-Verbindung zwischen den IT-Systemen bzw. entsprechenden Rechenzentren der VNB, MSB und GWA kritisch und könnte z. B. über den Backbone der 450 Connect, dedizierte Glasfasernetze oder das 450-MHz-Funknetz etc. sichergestellt werden
 - Leitsysteme der Verteilnetzbetreiber für die Niederspannungsebene
 - Backend-Systeme Systeme des Gateway- und Steuerbox-Administrators (GWA, STBA) bzw. die entsprechenden Rechenzentren

Auf Seiten der VNB, MSB und GWA seien ohnehin hohe Anforderungen an die Resilienz der IT-Systeme zu stellen, was die dort anfallenden Mehraufwände für einen schwarzfallfesten Betrieb inkl. der WAN-Anbindung der iMSys begrenzt.

- **Bis eine aktive Freigabe durch den Netzbetreiber vorliegt, müssen Anlagen im sicheren „Default-Modus“ verbleiben.**

Die Steuerungseinrichtungen in der Kundenanlage, d.h. die mit dem iMSys verbundene Steuerbox und/oder das Energiemanagementsystem sowie die Steuerung in den Endgeräten fahren laut Gutachtern nach Ende des Schwarzfalls kurzfristig automatisiert wieder hoch. Nach einem Schwarzfall dürfe die Anlage nicht automatisch oder in Stufen auf 100 Prozent ihrer Leistung hochfahren. Solange eine aktive Freigabe durch den Netzbetreiber nicht vorliegt, dürfe sie sich nicht systemschädlich verhalten und müsse im sicheren Default-Modus verbleiben.

Sobald die Steuerungseinrichtungen in der Kundenanlage wieder hochgefahren seien, könne die Anlage wieder Netzbetreiber gesteuert und dabei systemdienlich eingesetzt werden. Eine rein lokal eingestellte Vorgabe eines zeitlich verzögerten Wiederhochlaufs (z. B. Rampenfunktion gemäß der Funktion „Softstart“ der FNN-Steuerbox) ohne Freigabe durch den Netzbetreiber entschärfe nach Einschätzung der Gutachter die Problematik für lokale Netzengpässe, beseitige aber nicht die Wirkung des über mehrere Stunden nachwirkenden Nachholeffektes der Wärmepumpen und Ladeeinrichtungen oder der ggf. zu hohen Gesamteinpeisung von PV-Anlagen < 25 kW für das Leistungsgleichgewicht im System oder überregionale Netzengpässe.

c. Für eine wirtschaftlich effiziente und nachhaltige Umsetzung sollten aus Gutachtersicht die infrastrukturellen Voraussetzungen für das Konzept der schwarzfallrobusten Anbindung von dezentralen Anlagen über iMSys schnellstmöglich regulatorisch vorgegeben werden

Nach Einschätzung der Gutachter sollten schnellstmöglich nur **iMSys und Anlagen** zum Einsatz kommen, die infrastrukturell so ausgerüstet sind, dass sie bei Bedarf für eine schwarzfallfeste Kommunikation genutzt werden könnten. Ein **kosten- und zeitintensiver Austausch von iMSys** könne so vermieden werden, wenn iMSys zum Einsatz kommen, die infrastrukturell so ausgestattet sind, dass sie sämtliche energiewirtschaftliche Prozesse, in denen die Kundenanlage relevant ist (z. B. die Steuerung nach einem Schwarzfall), grundsätzlich oder über Updates bereits unterstützen. Weil die Übertragungskapazitäten in unterbrechungsfreien, schwarzfallfesten, dedizierten Weitverkehrskommunikationsverbindungen wie beispielsweise dem 450-MHz-Funknetz auf absehbare Zeit begrenzt sein dürften, empfehlen die Gutachter, dass in iMSys zudem eine differenzierte Behandlung von kritischen und unkritischen Daten implementiert werden. Die geräteseitigen Mehrkosten für eine **DualSIM-Ausführung der SMGW** (Geräte und Installation) seien vergleichsweise gering und im Rahmen der Gesamtkosten der iMSys daher von untergeordneter Bedeutung.

Aus einer schwarzfallrobusten Anbindung für die Betroffenen, also insbesondere VNB, GWA, Hersteller von verwendeter Technik sowie Anschlussnutzer bzw. Anschlussnehmer folgten aus Gutachtersicht absehbar nur verhältnismäßig geringe Belastungen. Die Mehrkosten des Konzeptes der schwarzfallrobusten Anbindung von dezentralen Anlagen konzentrierten sich gemäß der Studie auf die Zusatzkosten für den Betrieb der zusätzlichen WAN-Anbindung der iMSys über das 450 MHz-Funknetz. Auf Seiten der VNB, MSB und GWA seien ohnehin hohe Anforderungen an die Resilienz der IT-Systeme zu stellen, was die dort anfallenden Mehraufwände für einen schwarzfallfesten Betrieb inklusive der WAN-Anbindung der iMSys nach Auffassung der Gutachter begrenzt. Geräteseitig fielen zudem bei neuen Kundenanlagen keine nennenswerten Mehrkosten für iMSys und Steuerbox bzw. die geräteigene Steuerung an.

Hinsichtlich der Nutzung einer TK-Infrastruktur für die Datenkommunikation über das iMSys zur Beherrschung systemkritischer Situationen bis hin zum Schwarzfall hat der Gesetzgeber einen technologieoffenen Ansatz gewählt. Voraussetzung ist nach § 34 Abs. 2 Nr. 11 MsbG, dass es sich um eine unterbrechungsfreie, schwarzfallfeste, dedizierte Weitverkehrskommunikationsverbindung handelt. Die Gutachter schlagen vor, dass hinsichtlich des Betriebs einer **schwarzfallfesten TK-Infrastruktur** zur Anbindung des iMSys beim Anlagenbetreiber auf entsprechende Dienste des sich im Aufbau befindlichen schwarzfallfesten 450-MHz-Netzes zurückgegriffen werden könne. Dieses Funknetz werde flächendeckend so aufgebaut und betrieben, dass die relevanten energiewirtschaftlichen Anwendungen unterstützt werden könnten. Einzelne Messstellenbetreiber haben nach Erkenntnissen der Gutachter bereits angekündigt, das 450-MHz-Netz zur Anbindung von iMSys zu nutzen.

2. Risiken durch zusätzliche Internetanbindung („2. WAN“) minimieren

Mehr und mehr kleine Erzeugungsanlagen wie z.B. Balkon-PV-Anlagen oder steuerbare Verbrauchseinrichtungen wie Ladesäulen sind gesondert mit einem Weitverkehrsnetz verbunden. Es ist grundsätzlich sinnvoll und vertretbar, dass Marktakteure auch über alternative Weitverkehrsnetzanbindung neben dem SMGW Daten erhalten und Anlagen steuern können. In diesem Fall sind sie jedoch selbst in der Verantwortung, ein angemessenes Maß an Datenschutz und Datensicherheit sicherzustellen.

Mit den Verordnungsmächtigungen in § 95 Nr. 2a EEG (erzeugerseitig) und in § 19 Abs. 2 S. 2 MsbG (lastseitig) hat das Gesetz den Auftrag formuliert, ein mögliches Sicherheitsrisiko durch die weitere Vervollständigung des Rechtsrahmens der Digitalisierung der Energiewende zu minimieren. Diese Verordnungsmächtigungen erlauben damit allerdings nur ein reaktives Tätigwerden in förmlichen Ordnungsverfahren. Wirksame behördliche Eingriffsbefugnisse zur Gefahrenabwehr existieren hingegen noch nicht.

Mittlerweile liegen teilweise konkrete tatsächliche Anhaltspunkte für gravierende IT-Sicherheitslücken v.a. bei massenhaft importierten vernetzten dezentralen Anlagen für Haushaltskunden vor. Besorgniserregende Erkenntnisse gibt es etwa zu sog. Mikrowechselrichtern aus chinesischer Produktion, welche nicht nur bei Balkon-PV zum Einsatz kommen. Auf denkbare Maßnahmen wird in Kapitel C.III.2 näher eingegangen.

IV. Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit

Um einen ressourcenschonenden und möglichst umweltschonenden Einbau von iMSys zu ermöglichen und den Verbrauchnutzen regelmäßig auf den Prüfstand zu stellen, hat der Gesetzgeber in § 48 MsbG vorgesehen, dass auch die Aspekte der Nachhaltigkeit und des Verbraucherschutzes regelmäßig zu untersuchen sind. Deshalb haben auch die Gutachter von EY/BET die Prozess- und Wertschöpfungskette in den Blick genommen, beginnend mit der Lieferkette bis hin zu Ausbau, Wiederverwendung und Außerbetriebnahme am Ende des Lebenszyklus und haben entsprechendes Potential identifiziert, dass in der Folge auch im Rahmen der BMWK-Branchenkonsultation zur Diskussion gestellt wurde.

1. Vorzeitigen SMGW-Ausbau vermeiden: Haltefristen ermöglichen und Interoperabilität zur Interchangeability weiterentwickeln

Smart-Meter-Gateways sind hochwertige und langlebige Geräte. Dennoch kann es derzeit aus verschiedenen Gründen dazu kommen, dass ein Smart-Meter-Gateway vor Ablauf seiner Lebensdauer außer Betrieb genommen und entsorgt werden muss. Die Gutachter haben in den Voruntersuchungen herausgearbeitet, dass sich Fragen zur Nachhaltigkeit des Hardware-Einsatzes von iMSys derzeit insbesondere beim MSB-Wechsel und bei der Realisierung von Bündelangeboten ergäben, da es hierbei immer wieder zum Ausbau und auch zur vorzeitigen Entsorgung der genutzten Geräte komme. Die Ursachen sind laut der Voruntersuchung vielseitig: Der Ausbau funktionierender Hardware kann etwa Folge eines Wechsels des Messstellenbetreibers sein, wenn der übernehmende Messstellenbetreiber nicht von seinem Recht Gebrauch macht, die bereits verbaute

Technik von dem abgebenden Messstellenbetreiber zu übernehmen (§ 16 Abs. 2 MsbG). Die bereits verbauten Geräte müssten dann aufwändig ausgebaut werden und drohen verschrottet zu werden, obwohl sie noch viele Jahre genutzt werden könnten. Das sei weder ökologisch noch wirtschaftlich optimal.

Zur Vermeidung von vorzeitigen Ausbauten von intelligenten Messsystemen könnte eine Neujustierung beim Wechsel des Messstellenbetreibers beitragen. Stattet ein (grundzuständiger oder wettbewerblicher) MSB einen Anschlussnutzer erstmalig mit einem intelligenten Messsystem aus, ist er darauf angewiesen, sich durch die jährlichen Messentgelte zu refinanzieren. Beim gMSB sind die möglichen Erlöse zusätzlich durch die gesetzlichen Preisobergrenzen gedeckelt. Beauftragt allerdings der Anschlussnutzer einen anderen MSB und lehnt dieser die Möglichkeit zum Kauf der verbauten Hardware ab, könnte nach Einschätzung der Gutachter funktionierende Technik verschrottet werden und auch ein wirtschaftlicher Schaden entstehen. Dies könne zu Investitionszurückhaltung führen und den Rollout behindern. Eine interessensgerechte Lösung sollte einerseits die Wahlfreiheit des Kunden und den Wettbewerb bewahren, andererseits jedoch Planungssicherheit schaffen und frühzeitige Ausbauten vermeiden.

Dem könnte nach Einschätzung der Gutachter beispielsweise begegnet werden, indem MSB auch im Privatkundensegment Verträge über Laufzeiten größer als zwei Jahre für den Ersteinbau eines iMSys abschließen dürften. Vorbehaltlich verbraucherrechtlicher Vorgaben könnte hierfür folgender Ansatz einer „Haltefrist“ für die Erstausrüstung mit einem iMSys in Betracht gezogen werden, der im Zuge der BMWK-Branchenkonsultation zur Diskussion gestellt wurde:

- Das Recht des Anschlussnutzers, nach § 5 MsbG einen Dritten Messstellenbetreiber zu wählen, gilt uneingeschränkt bis zu dem erstmaligen Einbau eines intelligenten Messsystems durch den gMSB.
- Der gMSB bleibt, wie bereits heute, verpflichtet, den Anschlussnutzer drei Monate vor dem Einbau auf sein Wahlrecht bezüglich eines wMSB hinzuweisen. Ergänzend könnte er dabei auch auf die Haltefrist nach erfolgtem Einbau hinweisen.
- Macht der Anschlussnutzer bis zum Einbau des intelligenten Messsystems von seinem Wahlrecht keinen Gebrauch, wird dieses vorübergehend für einen angemessenen Zeitraum ausgesetzt. Vorbehaltlich der verbraucherrechtlichen Bestimmungen könnte dieser Zeitraum
 - analog zur gleichgelagerten Regelung zum Bündelangebot fünf Jahre betragen (§ 6 Abs. 2 S. 1 Hs. 2 MsbG) oder
 - sich an den üblichen kalkulatorischen Abschreibungszyklen der Geräte orientieren (zum Beispiel acht Jahre).
- Zum Schutz des Anschlussnutzers lebt das Wahlrecht wieder auf, wenn der neue MSB sich bei einer bestellten Zusatzleistung auf technische Unmöglichkeit beruft, oder eine gesetzlich vorgeschriebene Standard- oder Zusatzleistung nicht ordnungsgemäß erbringt.
- Als zusätzlicher Variante denkbar wäre eine Möglichkeit, sich vor Ablauf der „Haltefrist“ gegen angemessene Entschädigung (z.B. Restbuchwert, verbleibende POG) aus der Bindung heraus zu kaufen.
- wMSB dürfen zu gleichlautenden Bedingungen Haltefristen in ihren Messstellenverträgen vorsehen.

Ein alternativer Ansatz, der von einigen Marktakteuren gefordert wird, wäre eine Übernahmepflicht des neuen MSB für die bereits verbaute Technik gegen eine angemessene Entschädigung. Voraussetzung hierfür sei nach Einschätzung der Gutachter eine flächendeckende Kompatibilität bzw. Interchangeability zwischen den MSB-Backendsystemen und der verwendbaren Mess- und Steuerungstechnik der MSB.

Die Befragten in der BMWK-Branchenkonsultation teilten die Gutachtereinschätzung und sahen die Herstellung der Interchangeability zwischen den MSB-Backendsystemen und der verwendbaren Mess- und Steuerungstechnik der MSB als unabdingbare Voraussetzung für die Einführung einer solchen Übernahmepflicht seitens des neuen MSB.

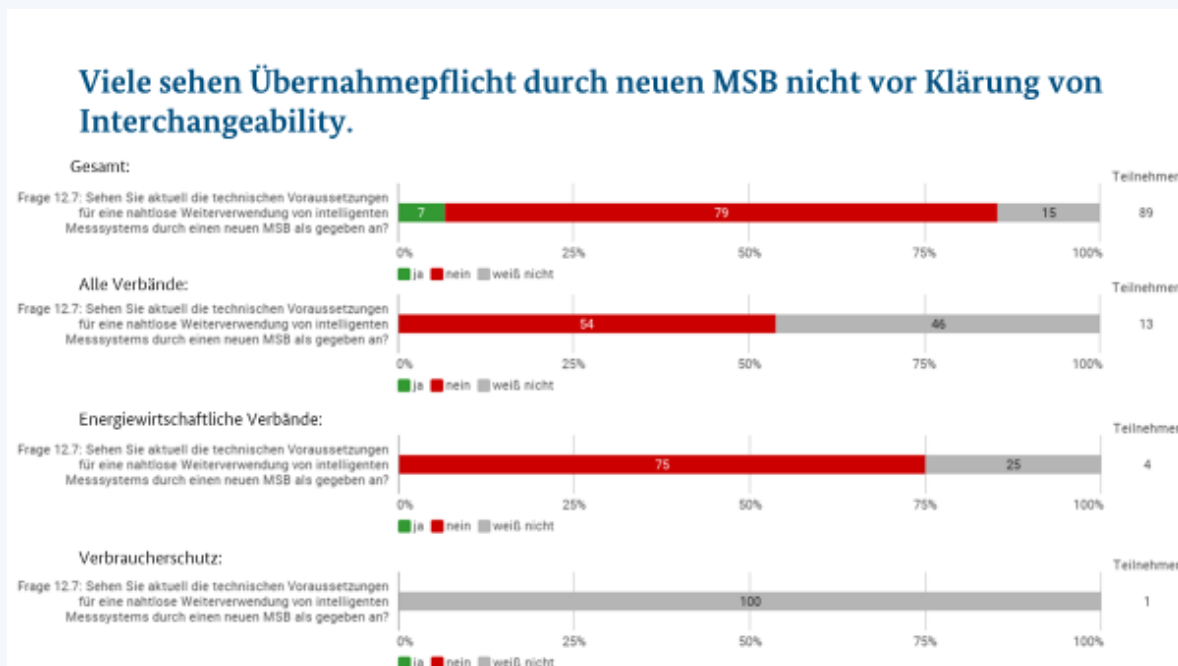


Abbildung 27: Grundsätzliches Meinungsbild zur Übernahmepflicht durch einen neuen MSB

2. Wiederverwendbarkeit von Smart-Meter-Gateways stärken; Wertstoffe recyceln

Als weiteres Handlungsfeld im Bereich der Nachhaltigkeit haben die Gutachter die Wiedernutzbarmachung eines ausgebauten SMGW (bspw. durch den Tausch des Security-Chips) und die geordnete Rückverwertung der Altgeräte im Sinne eines nachhaltigen ausgemacht.

Soweit Altgeräte noch nach den gesetzlichen Anforderungen funktionsfähig sind, sollte aus Sicht der Gutachter die Wiederverwendung bestmöglich sichergestellt werden. Wenn eine Wiederverwendung nicht möglich ist, sollten die im Gerät enthaltenen Wertstoffe weitestgehend recycelt werden. Die Voruntersuchung von EY/BET zeigen hierfür verschiedene Handlungsspielräume auf:

- Erarbeitung eines standardisierten Wiederaufbereitungsprozesses („Refurbishing“), mit dem „gebrauchte“ Smart-Meter-Gateways für einen Neueinbau hergerichtet werden können. Zu denken ist hier insbesondere an einen gezielten Austausch eines bereits aktivierten Sicherheitschips, den einige Hersteller bereits erproben.

- Rücknahmesystem für Altgeräte: Im nächsten Schritt könnte auch ein branchen-/herstellerübergreifendes Rücknahmesystem für Altgeräte aufgebaut werden, in welchem diese entweder wieder aufbereitet oder fachgerecht recycelt werden könnten.

Die BMWK-Branchenkonsultation hat gezeigt, dass ein Refurbishing-Prozess grundsätzlich als Herausforderung angesehen wird, die tatsächlichen Hürden aber bislang noch nicht bei bestimmten Marktteilnehmern verortet werden können. Das Branchen- bzw. herstellerübergreifende Rücknahmesystem wird bislang uneinheitlich bewertet. Die noch nicht einheitlich identifizierten Herausforderungen sind in den zukünftigen Branchenformaten näher zu diskutieren. Das derzeitige Meinungsspektrum geben nachfolgende Stimmen zum Refurbishing und Recycling wieder:

- „Die Hersteller sollen selbst entscheiden, ob sich das SMGW für eine Wiederverwendung eignet oder recycelt wird und ihre eigenen Prozesse etablieren.“
- „Eine Standardisierung macht nur Sinn, wenn sie für alle Hersteller anwendbar ist.“
- „Prozessstandardisierung [...] sinnvoll. Noch wichtiger wäre [...] eine Lösung für die Wiederverwendung von bereits personalisierten SMGW beim MSB zu definieren [...].“
- „BSI muss Anforderungen für ein Refurbishment benennen. Auch die Hersteller müssen die Austauschbarkeit des Sicherheitschips durch einen vereinfachten Aufbau sicherstellen.“

3. Verbraucherakzeptanz stärken: Lösungen zur Verbrauchs- und Kostentransparenz einfacher handhabbar machen

Das Gutachten von EY/BET betont, dass eine Verbrauchsvisualisierung Einfluss auf das Verbrauchsverhalten haben kann. Die Gutachter unterstreichen, dass iMSys zusätzlich zum netz- und marktseitigen Systemnutzen insbesondere auch den Letztverbrauchern die Möglichkeit böte, individuelle Vorteile zu erzielen. Voraussetzung für ein bewussteres Verbrauchsverhalten sei dabei die in den Gesetzgebungsverfahren zum MsbG immer wieder hervorgehobene Verbrauchs- und Kostentransparenz über einfache Lösungen via Web-Portale/Apps der MSB bzw. Energievertriebe.

Nicht nur bei steuerbaren Verbrauchseinrichtungen, auch bei klassischen Haushaltskunden könne sie nach Einschätzung der Gutachter relevante Energieeinsparungen anreizen. Zudem besteht ab 2025 für alle Lieferanten, unabhängig von der Anzahl der von Ihnen belieferten Letztverbraucher, eine gesetzliche Verpflichtung zum Angebot von dynamischen Stromtarifen für Kunden mit intelligenten Messsystemen, um Preisschwankungen an den Strombörsen an den Endkunden weiterzugeben und Lastverschiebungen anzureizen. Damit die Kunden auf diese Preissignale reagieren können, sollten aus Gutachtersicht derartige Tarife mit einer einfach verfügbaren und zu bedienenden Verbrauchsvisualisierung verknüpft werden. Der Mehrwert bestehe bei klassischen Haushaltskunden neben der Verschiebung von Verbrauch in gewissem Umfang auch in einer höheren Transparenz oder dem Identifizieren von Stromfressern. Zusätzlich ergibt sich jedoch auch ein nicht zu vernachlässigender immaterieller Nutzen: Die Digitalisierung wird damit „anfassbar“, Kunden beschäftigen sich mit ihrem Verbrauchsverhalten und der Stromversorgung und werden befähigt, an der Energiewende teilzunehmen. Die Gutachter sehen bei Verbrauchern mit dezentralen Anlagen ein Einsparpotential von bis zu 15 % der jährlichen Stromkosten.

Die Bedeutung von Visualisierungslösungen für den Verbraucher wurde auch in der Branchenkonsultation des BMWK unterstrichen. Eine große Mehrheit teilt die Einschätzung, dass verbraucherfreundliche Visualisierungsmöglichkeiten ein wichtiger Türöffner für eine aktive Beschäftigung mit der Energiewende darstellen und die Akzeptanz für die Energiewende insgesamt erhöhen könnten.

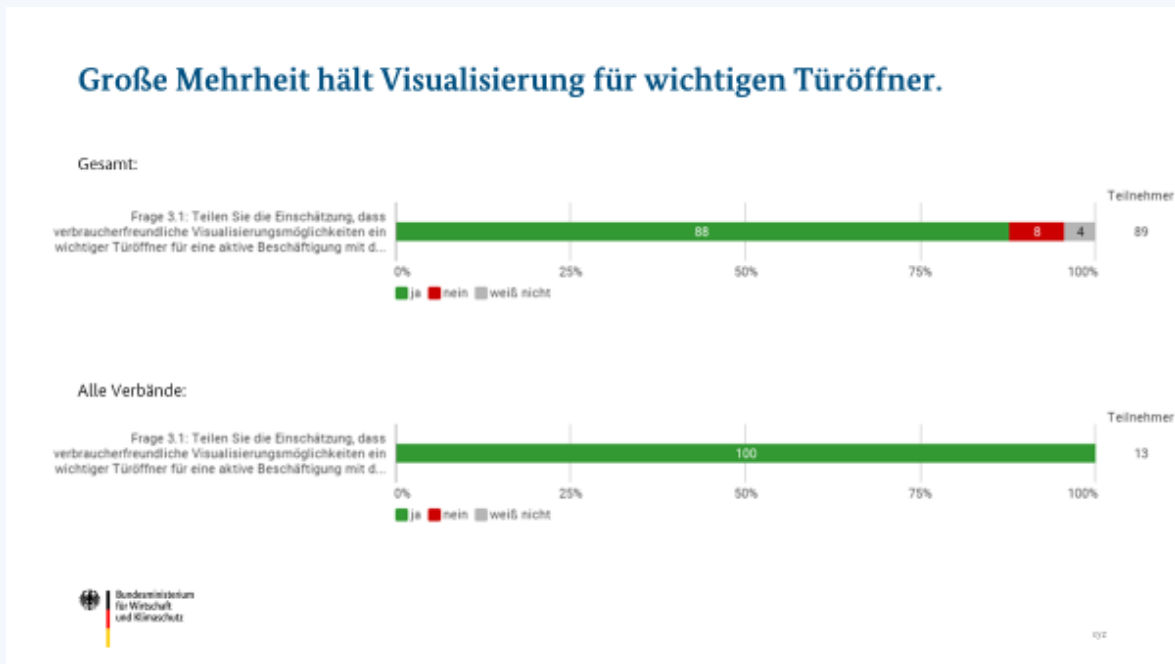


Abbildung 28: Grundsätzliches Meinungsbild in Hinblick auf die Visualisierungsmöglichkeiten

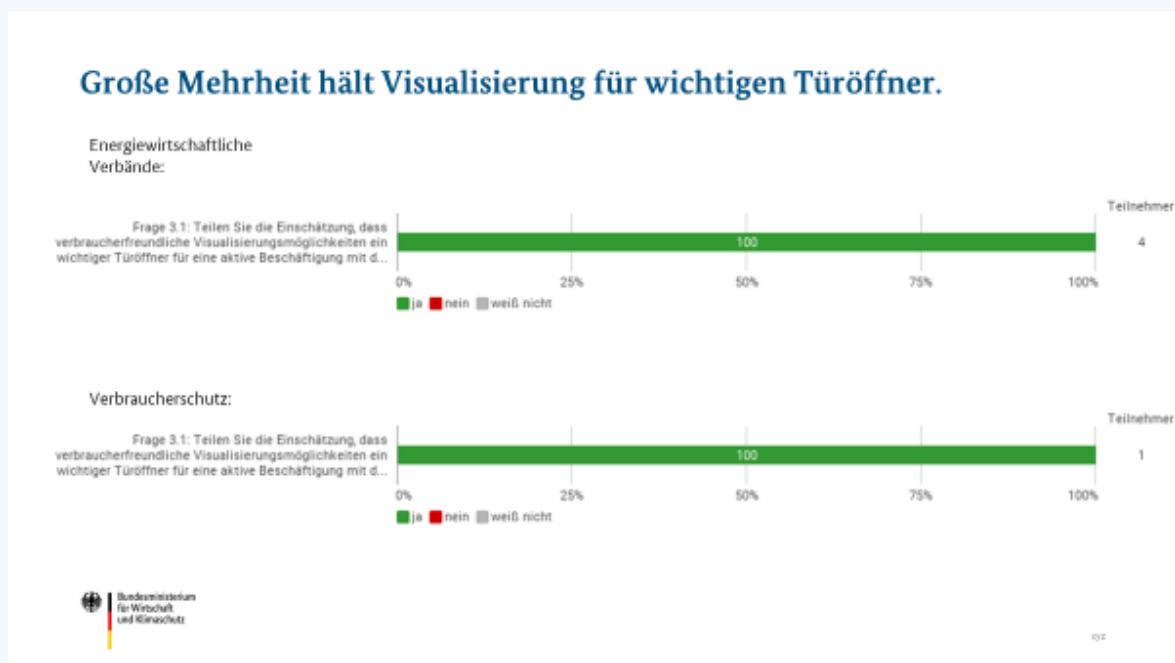


Abbildung 29: Meinungsbild der Energiewirtschaft und des Verbraucherschutzes in Hinblick auf die Visualisierungsmöglichkeiten

Bisher sind nach den Voruntersuchungen aber wohl hinreichend verbraucherfreundliche Visualisierungslösungen noch nicht ausreichend verfügbar. Das Gutachten zeigt auf, dass Kunden sich besonders für Online-Portale bzw. Apps für das Mobiltelefon interessierten. Aus Sicht des MSB dürften Online-Portale im Regelfall ebenfalls wirtschaftlich und technisch einfacher zu realisieren sein als lokale Anzeigeeinheiten.

Die Voruntersuchung von EY/BET sieht insbesondere zusätzliche Möglichkeiten, z.B. für HAN-Adapter für das Smart-Meter-Gateway. Diese könnten dem Kunden lokal nahezu Echtzeitdaten sowie historische Daten zu Transparenzzwecken zur Verfügung stellen und die Webvisualisierung entlasten. Ohne den Umweg über die IT-Infrastruktur von MSB und Lieferant sollten dann – so die Idee der Gutachter – Messwerte an der HAN-Schnittstelle bereitgestellt und den Anschlussnutzern bspw. über eine lokale Anzeigeeinheit zur Verfügung gestellt werden. Da es für Transparenzzwecke keiner im eichrechtlichen Sinne validierter Werte bedarf, könnte dies nach Einschätzung der Gutachter in vielen Fällen eine kundenfreundliche und kostengünstige Ergänzung sein.

In der BMWK-Branchenkonsultation hielten die meisten Befragten den sog. „HAN-Transparenzadapter“ allerdings für keine in der Praxis geeignete Option zur Verbrauchsvisualisierung. Dabei lehnte die Energiewirtschaft den HAN-Adapter überwiegend ab, der vzbv sprach sich für dessen Einführung aus. Die Lieferanten setzen statt eines HAN-Adapters auf Online-Anwendungen.

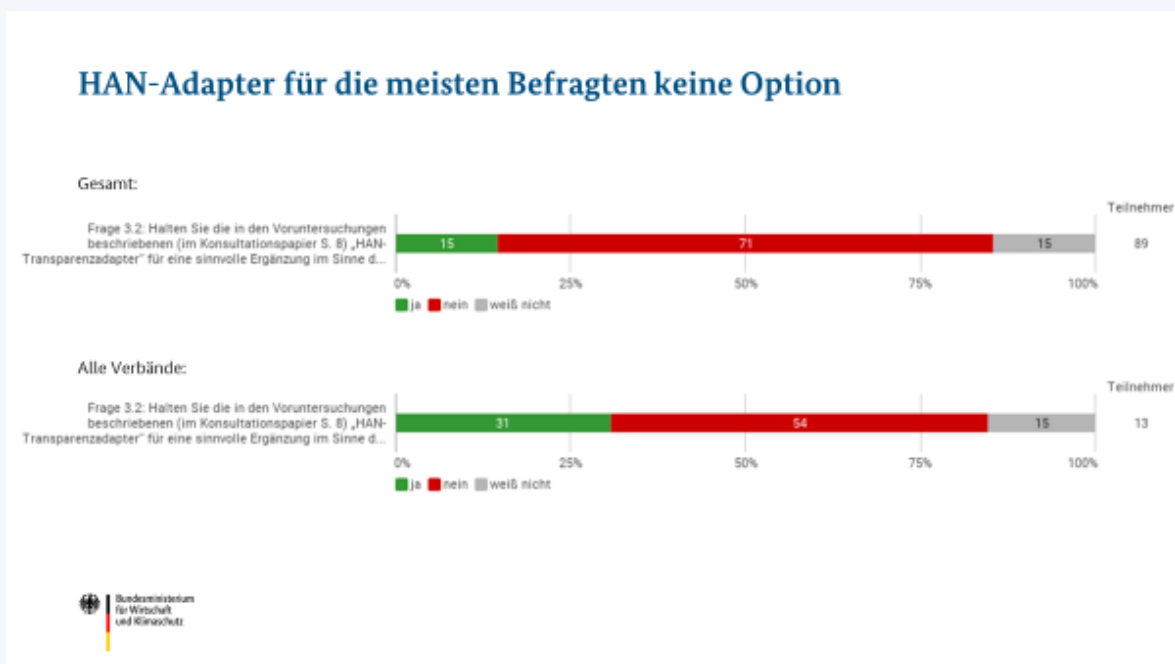


Abbildung 30: Grundsätzliches Meinungsbild zu HAN-Transparenzadaptern

Gleichzeit werden **Online-Portale und Apps** demgegenüber fast einhellig als zeitgemäße Visualisierungslösung gesehen und sollten nach Rückmeldung der Befragten in der BMWK-Branchenkonsultation Standard werden.

Online-Portale und Apps werden demgegenüber fast einhellig als zeitgemäße Visualisierungslösung gesehen und sollten Standard werden.

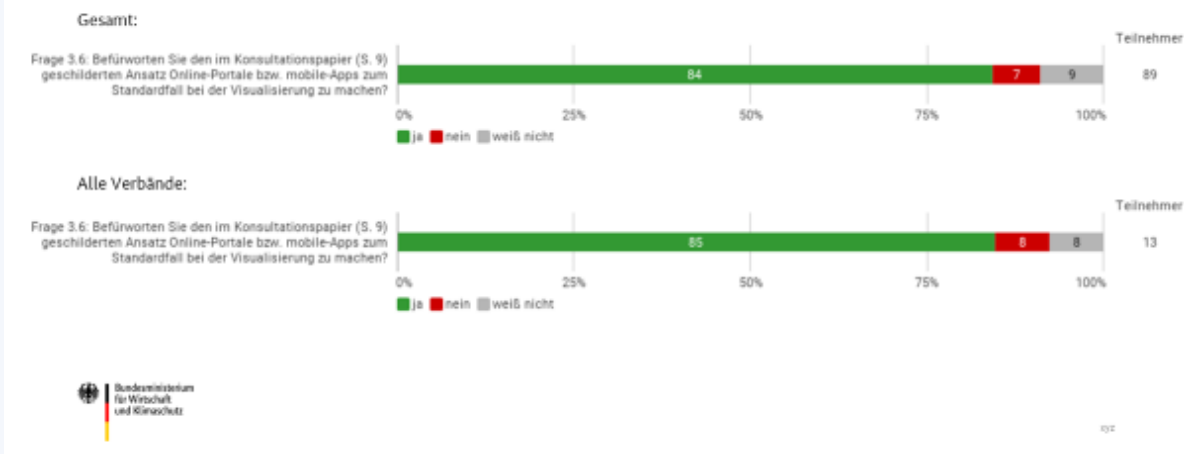


Abbildung 31: Grundsätzliches Meinungsbild zur Nutzung von Online-Portalen und Apps als Visualisierungsmöglichkeit

4. Verbraucherinnen und Verbraucher besser über Vorteile der Digitalisierung informieren

Die im Auftrag des BMWK seit 2019 erarbeiteten „Barometer-Berichte“ ergeben seit Jahren unverändert ein hohes Interesse und eine hohe Bereitschaft bei den Verbrauchern am Thema Digitalisierung der Energiewende und neuen Angeboten über intelligente Messsysteme. Gleichzeitig wissen die wenigsten über den konkreten Nutzen für sich und die Energiewende Bescheid. Die MSB nutzten aus Gutachtersicht die Spielräume für eine kundengerechte Ansprache noch sehr unterschiedlich und beschränken sich oft auf die gesetzlichen Pflichtinformationen. Die Voruntersuchung hat gezeigt, dass vonseiten der gMSB in Bezug auf die Digitalisierung und den Smart-Meter-Rollout absehbar die bestehenden Informationspflichten erfüllt werden, aber auch kaum darüber hinaus gehandelt würde.

Während dynamische Tarife mit intelligenten Messsystemen von manchen Stromlieferanten offensiv vermarktet werden, setzen viele Vertriebe noch vorwiegend auf klassische SLP-Belieferungsverträge. Aus Sicht des BMWK ist eine bessere Information und Ansprache der Endkunden von zentraler Bedeutung, um den Verbrauchernutzen zu steigern und eine aktive Beteiligung aller Bürger an der Energiewende zu ermöglichen. Die meisten Befragten gaben in der BMWK-Branchenkonsultation an, die Information der Verbraucher über die Vorteile der Digitalisierung sollte vor allem über attraktive Produkte (z.B. des Lieferanten) erfolgen.

Information der Verbraucher sollte v.a. über attraktive Produkte (z.B. des Lieferanten) erfolgen.

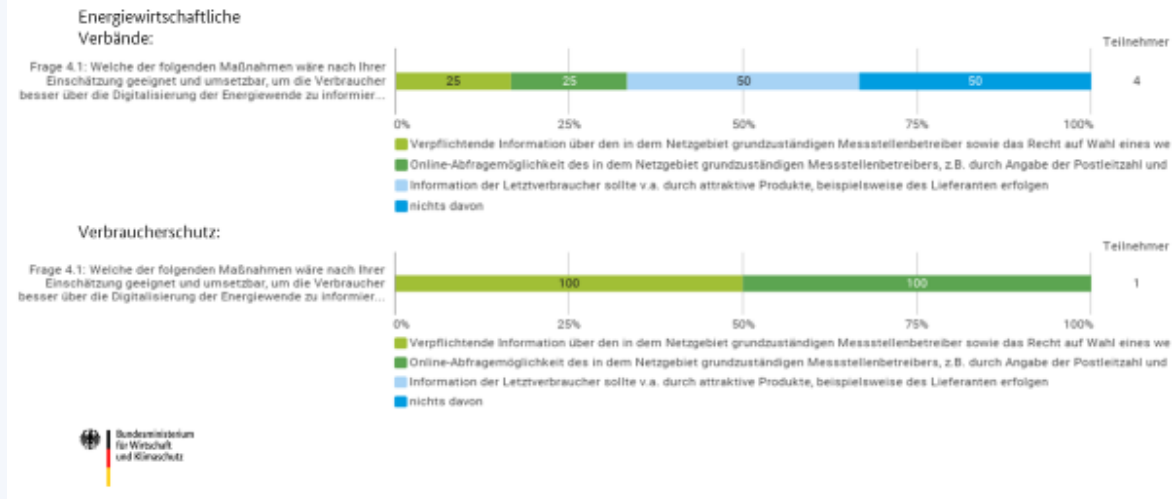


Abbildung 32: Meinungsbild zu Maßnahmen für eine bessere Information der Verbraucher über die Digitalisierung der Energiewende

5. Nachhaltiger Verbrauchernutzen: Bündelangebot stärken

Das Branchenfeedback an die Gutachter verdeutlicht, dass grundsätzlich ein großes Interesse von MSB an Bündelangeboten bestünde. Dennoch tun sich entsprechende Angebote nach Einschätzung der Gutachter noch schwer damit, in den Markt zu wachsen. Als Hürde werden u.a. Rechtsunsicherheiten hinsichtlich des Preisvergleichs nach § 6 Abs. 1 Nr. 3 MsbG genannt. So sei es für Anschlussnehmer (z.B. Vermieter) derzeit kaum möglich, bei der Planung eines Bündelangebotes die einschlägige POG-Gruppe für die einzelnen Anschlussnutzer zu bestimmen, da sie den Jahresstromverbrauch nicht kennen. Relevant sei dies v.a. mit Blick auf den Anteil des Anschlussnetzbetreibers, der bei den verschiedenen Einbaufallgruppen divergieren kann. Auch wurde darauf hingewiesen, dass gerade auch weitere bislang nicht von der Bündelungsmöglichkeit erfasste Sparten (z.B. Wasser) Potenzial für einen gebündelten Messstellenbetrieb aufweisen könnten.

Auch in der BMWK-Branchenkonsultation konnte noch nicht ein einzelner entscheidender hemmender Faktor herausdestilliert werden. Vielmehr waren die Hemmnisse für Bündelangebote nach den Rückmeldungen sehr vielfältig, oft wurde eine fehlende Interoperabilität der Sparten (Strom, Gas, Fernwärme oder Heizwärme) genannt.

Hemmnisse für Bündelangebote nach Rückmeldungen vielfältig; oft wird fehlende Interoperabilität der Sparten genannt.

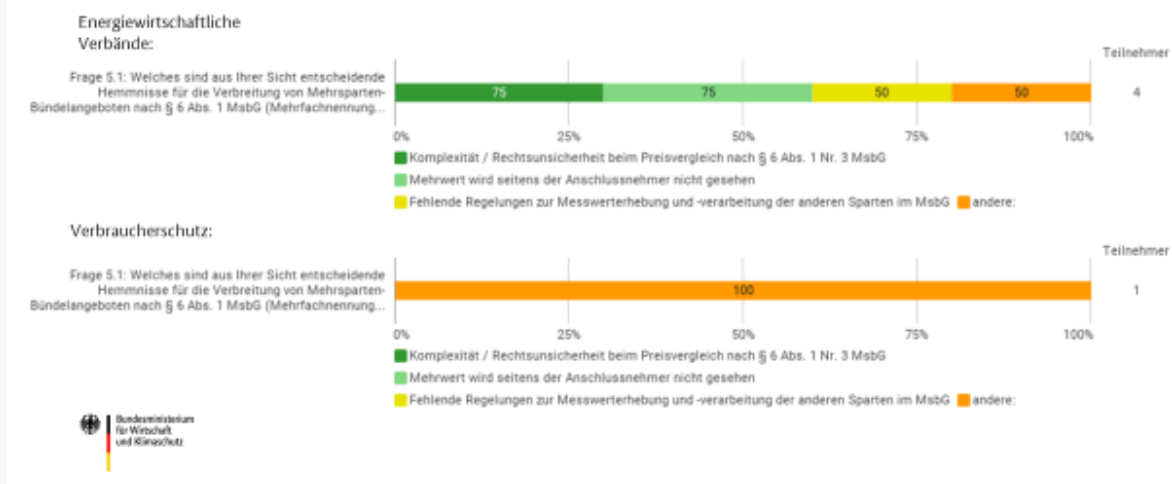


Abbildung 33: Meinungsbild der Energiewirtschaft und Verbraucherschützer zu Hemmnissen für Bündelangebote

Es sollten daher Handlungsoptionen diskutiert werden, um die Rahmenbedingungen für Bündelangebot zu verbessern. Eine Klarstellung dahingehend, dass sich der Preisvergleich nach § 6 Abs. 1 Nr. 3 MsbG nur auf den Anteil des Anschlussnutzers an der Gesamt-POG bezieht, nicht aber auf die ggf. divergierenden Anteile des Netzbetreibers an der POG, bietet nach Einschätzung der Befragten nicht den entscheidenden Hebel um das Bündelangebot zu stärken.

Der in der Branchenkonsultation zur Diskussion gestellte Vorschlag, auch die Wassersparte als möglichen Gegenstand eines Bündelangebots einzubeziehen, fand im Gesamtvergleich der Verbände hingegen viel Zustimmung. Die Energiewirtschaft ist überwiegend unentschieden zur Einbeziehung von Wasser in Bündelangebote, der vzbv sah in der vorgeschlagenen Erweiterung eine Verbesserung des Bündelangebots.

C) Schlussfolgerungen zur Weiterentwicklung des Rechtsrahmens („Was muss gemacht werden?“)

Dem gesetzlichen Berichtsauftrag entsprechend werden nachfolgend die aus Sicht des BMWK zentralen Handlungsfelder und die sich bietenden regulatorischen Spielräume für die Weiterentwicklung des Rechtsrahmens hin zu einer robuster aufgestellten Digitalisierung der Energiewende dargestellt.

Um den Rollout weiter abzusichern und resilienter zu gestalten, müssen neben einer besseren Wirtschaftlichkeit vor allem die Cybersicherheit und die Systemdienlichkeit der Digitalisierung gestärkt sowie Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit erhöht werden. Die nach Auffassung des BMWK zu adressierenden Herausforderungen werden jeweils in Thesenform präsentiert und sodann weiter konkretisiert.

Angesichts der zunehmenden Bedeutung der Digitalisierung für das Gelingen der Energiewende und die Resilienz des Stromsystems, sollten die erforderlichen Rechtssetzungen noch in dieser Legislaturperiode implementiert werden. Damit die Maßnahmen rasch greifen können, ist nach Überzeugung des BMWK eine schlanke, regelungstechnisch unkomplizierte, minimalinvasive und möglichst unbürokratische Ausgestaltung von entscheidender Bedeutung. Nähere Hinweise zu geeigneten Umsetzungsoptionen und dem vorgeschlagenen Zeitrahmen finden sich im abschließenden Kapitel unter D).

I. Systemnutzen der Digitalisierung konsequent heben und weiter ausbauen

Ein hoher Systemnutzen der Digitalisierung stand für den Gesetzgeber von Anfang an im Zentrum. Bereits dem ersten Messstellenbetriebsgesetz 2016 lag eine wesentliche Prämisse zugrunde: Die Energiewende kann nur gelingen mit digitalisierten Netzen, aktuellen Netzzustandsdaten, einer Sichtbarkeit und automatisierten Steuerbarkeit von dezentralen Anlagen sowie einer robusten Kommunikationsinfrastruktur. In der Vorbereitungsphase des vorliegenden Berichts herrschte Einigkeit unter Gutachtern und Konsultationsteilnehmern, dass diese Annahme auch weiterhin trägt. Zugleich hat sich gezeigt, dass dieses Ziel nur erreicht werden kann, wenn die Umsetzung des gesetzlichen Fahrplans für den Smart-Meter-Rollout und die Resilienz der Digitalisierung durch zusätzliche Maßnahmen abgesichert wird und sich der Handlungsbedarf nicht allein auf die Finanzierung der Infrastruktur beschränkt.

Einerseits gilt es, die vom Gesetzgeber beschlossene flächendeckende Übermittlung von **viertelstundengenauen Messwerten und Netzzustandsdaten** an den Netzbetreiber, Lieferanten und Bilanzkreisverantwortlichen rasch operativ umzusetzen. Hierin liegt nicht nur ein wichtiger Beitrag für eine datengestützte Netzausbauplanung sowie einen automatisierten Netzbetrieb. Eine viertelstundengenaue Bilanzierung ist zudem die Grundvoraussetzung, damit Strompreissignale wirken und systemdienlich Lastverschiebungen anreizen können. Die Bundesnetzagentur (BNetzA) hat jüngst kurzfristig ein Festlegungsverfahren angekündigt²⁵ mit dem Ziel, für eine Übergangszeit vom 1. April 2025 bis längstens zum Jahr 2030 eine Verteilung und Verarbeitung von Last- oder Zählerstandsgängen unter gleichzeitiger Einhaltung von Anforderungen der Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI)²⁶ an technische und organisatorische Maßnahmen auf Grundlage der aktuellen Marktkommunikationsregeln zu ermöglichen. Dies ist ein wichtiger Meilenstein für die mit dem GNDEW beschlossene bessere Datengrundlage mit gleichzeitig stärkerem und handhabbarem Datenschutz.

Insbesondere das laut GNDEW ab 2025 verpflichtende **Steuern und Schalten** über intelligente Messsysteme stellt die Branche zurzeit jedoch noch vor Herausforderungen. Es fehlt oftmals noch an praktischen Erfahrungen mit der Steuerungstechnik und an eingeschwungenen prozessualen Abläufen. Der Gesetzgeber des GNDEW hatte diese

²⁵ BNetzA, Mitteilung Nr. 1 zur Festlegung für einen beschleunigten werktäglichen Lieferantenwechsel in 24 Stunden (LFW24), Az BK6-22-024, https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-024/Mitteilung_Nr_01/Mitteilung_Nr_01.html?nn=660086.

²⁶ BfDI, Position für eine Übergangslösung zur Pseudonymisierung der Last- und Zählerstandgänge nach § 52 Abs. 3 MsbG, <https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/DokumenteBfDI/Dokumente-allg/2024/Positionspapier-Pseudonymisierung-Z%C3%A4hlerstandg%C3%A4nge.html?nn=470626>.

Problematik bereits seinerzeit erkannt und mit dem agilen Rollout gemäß § 31 MsbG eine Warmlaufphase geschaffen, damit Messstellenbetreiber und die übrigen energiewirtschaftlichen Akteure frühzeitig Erfahrungen mit dem Steuern und Schalten sammeln konnten. Ein Jahr nach Inkrafttreten des Gesetzes wird laut Voruntersuchungen dieses jedoch selbst dieses auf expliziten Wunsch der Branche aufgenommene Instrument in der Praxis noch kaum genutzt. Nach wie vor werden v.a. Einbaufälle ohne Flexibilität mit iMSys ausgestattet, während bei flexiblen Endkunden entweder gar keine Steuerungsmöglichkeit besteht oder alte Steuerungstechnik weitergenutzt wird, die nicht mehr den aktuellen Anforderungen entspricht.

Deutlich tritt zutage, dass das Steuern und Schalten die gesamte Branche noch vor Herausforderungen stellt: Nicht nur die MSB als Infrastrukturbetreiber, auch Netzbetreiber und Marktakteure müssen ihre Prozesse und IT-Systeme für ein flexibles und digitalisiertes Energiesystems teils grundlegend umstellen.

Diese Entwicklung steht im diametralen Gegensatz zur Entwicklung der Energiewende und den **Systemstabilitätsanforderungen**, welche eine möglichst rasche Steuerbarkeit von möglichst vielen dezentralen Anlagen erfordern. Auf Verteilernetzebene kann der Hochlauf von Elektromobilität und Wärmepumpen nur gelingen, wenn die mit den Festlegungen der Bundesnetzagentur nach § 14a EnWG vorgesehenen Sicherungen gegen Netzüberlastungen auch tatsächlich greifen können. Damit Planung und Ausbau der Verteilernetze Schritt halten können, benötigen die Verteilernetzbetreiber neben Steuerungsmöglichkeiten eine bessere Datengrundlage. Mit dem erfreulich zunehmenden Anteil an erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung werden Lastflexibilität und die Steuerbarkeit von Erzeugungsanlagen in Spitzenzeiten des Weiteren zum entscheidenden Faktor für die Systemsicherheit: Die vom BMWK beauftragten Gutachter rechnen bis 2032 bei steuerbaren Verbrauchseinrichtungen in Niederspannung mit bis zu 36 GW gleichzeitiger Spitzenlast, denen erzeugungsseitig eine gleichzeitig zu erwartende Leistung von rund 63 GW gegenüber steht. Vor diesem Hintergrund haben die Nutzenanalyse im Rahmen der Voruntersuchungen von EY/BET im Auftrag des BMWK verdeutlicht, dass die Digitalisierung der Energiewende unverzichtbar für einen wirtschaftlich und operativ resilienten Systembetrieb sein wird.

Aus Sicht des BMWK besteht daher zusätzlicher Handlungsbedarf, damit die Digitalisierung der Energiewende den erforderlichen Systemnutzen erbringen und damit die Resilienz des Stromsystems wie durch den Gesetzgeber erwartet sicherstellen kann.

1. Schritt halten mit der Energiewende: Systemnutzen muss Leitlinie der Digitalisierung sein

Der Gesetzgeber hat mit der Aufteilung der Einbaufallgruppen in Pflichtrolloutfälle und optionale Einbaufälle eine grundlegende Wertung getroffen: Überall dort, wo ein hoher Systemnutzen für die Energiewende vorliegt, sind gMSB zum Einbau verpflichtet. Weitere Messstellen können als optionale Einbaufälle ebenfalls bei Bedarf einbezogen werden, sind aber nicht Teil des Pflichtrollouts. Die Voruntersuchungen und das Branchenfeedback im Rahmen der BMWK-Konsultation haben einerseits gezeigt, dass dieser gesetzlich angelegte Vorrang für die aus Systemsicht entscheidenden Einbaufälle weiterhin von einer großen Mehrheit der Unternehmen und Verbände unterstützt wird. Andererseits entsteht aber zunehmend ein Konflikt um knappe Montagekapazitäten und finanzielle

Ressourcen zwischen der Ausstattung von Pflicht- und optionalen Einbaufällen. Zugleich steigt mit dem zunehmenden Fortschreiten der Energiewende die Dringlichkeit eines zügigen Pflichtrollouts.

Es bedarf Nachsteuerungen, um den vom Gesetzgeber gewollten Systemansatz abzusichern und zu stärken. Damit die Digitalisierung ihren Nutzen für eine resiliente Energiewende entfalten kann, ist es notwendig, den Rollout insgesamt stärker auf die Anforderungen des Netzes und des Strommarktes – insbesondere eine sichere und hochverfügbare Ansteuerbarkeit von dezentralen Anlagen – auszurichten. Gerade mit Blick auf kleinere EE-Anlagen besteht aus Systemsicht ein hoher Bedarf, auch jenseits des bisherigen Pflichtrollouts zusätzliche Anlagen schnell für Netzbetreiber sicht- und steuerbar zu machen. Im Jahr 2023 wurden bspw. rund 15 GW PV-Anlagen zugebaut, davon allein 3,7 GW im Leistungsbereich bis 10 kW. Ab 2026 sollen 22 GW pro Jahr zugebaut werden, je zur Hälfte auch Dächern und in der Fläche, um das Ausbaziel des EEG 2023 mit 215 GW im Jahr 2030 zu erreichen. Der Digitalisierungsansatz muss dieser rasanten Entwicklung angemessen Rechnung tragen und die ganze Spannbreite der Anlagen in den Blick nehmen. Der schnelle Hochlauf dieses Anlagensegments der letzten Jahre unterstreicht den Bedarf, auch den bestehenden Pflichtrollout weiterzuentwickeln. So sollen sowohl die Schwellenwerte für die verpflichtende Direktvermarktung als auch für die Steuerbarkeit von EE-Anlagen durch Netzbetreiber weiter abgesenkt werden. Hieraus werden sich auch neue Anforderungen an den gesetzlich vorgeschriebenen Pflichtrollout ergeben.

Einen Kernaspekt stellt ein besserer Ausgleich zwischen dem grundsätzlich vorrangigen Pflichtrollout und optionalen Einbaufällen auf Bestellung dar. Darüber hinaus sollte jedoch ebenfalls bei optionalen Einbaufällen auf Veranlassung des Netzbetreibers ein stärker systemoptimierter Rollout ermöglicht werden. Auch der Einbau von Steuerungstechnik muss besser mit den systemseitigen Anforderungen verzahnt und zugleich effizienter und handhabbarer ausgestaltet werden.

a. Die Ausstattung von optionalen Einbaufällen auf Bestellung darf nicht zulasten des aus Systemsicht vordringlichen Pflichtrollouts gehen

Die Strombinnenmarkttrichtlinie (EU) Nr. 944/2019 sieht für diejenigen Fälle, welche aufgrund der nationalen Kosten-Nutzen-Analyse nicht Gegenstand des systematischen Pflichtrollouts sind, ein individuelles „**Recht auf Smart Meter**“ vor. Gemäß Artikel 21 der Richtlinie stellen die Mitgliedstaaten sicher, dass jeder Endkunde auf Anfrage und auf eigene Kosten zu fairen, angemessenen und kosteneffizienten Bedingungen Anspruch auf die Installation oder Aufrüstung zu einem intelligenten Messsystem binnen vier Monaten hat. Hintergrund ist vor allem ein Teilhabegedanke: Auch in diesen aus Systemsicht nicht wirtschaftlich positiv bewerteten Fällen soll die Möglichkeit bestehen, auf individuelle Anfrage durch Einbau eines intelligenten Messsystems Vorteile durch die Digitalisierung zu nutzen, beispielsweise durch einen dynamischen Stromtarif.

Im deutschen Recht ist diese Vorschrift derzeit in § 34 Abs. 2 S. 2 Nr. 1 MsbG als Anspruch auf eine Zusatzleistung von gMSB und wMSB umgesetzt, welche ab 2025 bereitzustellen ist. Diese Vorschrift bedarf nach den Ergebnissen der Voruntersuchungen und Konsultationen dringlich einer besseren Abstimmung mit den vordringlichen Systemanforderungen an die Digitalisierung:

- Erstens bedarf es einer Anpassung der **Kostenregelungen**. Da die derzeit geltenden Preisobergrenzen deutlich unterhalb der realen Kosten für den MSB liegen, droht ansonsten das finanzielle Fundament des Rollouts über kurz oder lang untergraben zu werden. Diese Thematik wird unten im Rahmen der Schlussfolgerungen zur Wirtschaftlichkeit des Rollouts unter → II. adressiert.
- Zweitens muss selbst bei einer angemessenen Finanzierung sichergestellt bleiben, dass der Einbau auf Bestellung operativ **umsetzbar** ist und nicht den aus Systemsicht vordringlichen **Pflichtrollout** konterkariert. Für die Systemstabilität relevante Einbaufälle wie steuerbare Verbrauchseinrichtungen und Netzanschlüsse nach § 14a EnWG oder EE-Anlagen sollten von den gMSB zeitnah mit intelligenten Messsystemen und ggf. mit Steuerungseinrichtungen ausgestattet werden. Der systemdienliche Rollout kann jedoch durch eine zu große Zahl an nicht vorausplanbaren Einzelfallbestellungen unmöglich gemacht werden: Treten derartige iMSys-Bestellungen auf Kundenwunsch laufend und in großer Zahl gehäuft auf, so müssen Monteure kurzfristig von den geplanten und aus Systemsicht eigentlich vordringlichen Pflichteinbaufällen abgezogen werden. Um die europarechtlich vorgegebene Umsetzung binnen vier Monaten ab Bestellung zu erfüllen, droht die Gefahr, dass der Pflichtrollout im schlimmsten Fall laufend verschoben wird. Geografisch verstreute Einzeleinbauten sind gegenüber einer systematischen straßenzugsweisen Ausstattung zudem ineffizienter und bremsen so auch das Rollouttempo insgesamt ab.

Für eine bessere Abstimmung von optionalen Einbauten auf Bestellung mit dem vordringlichen Pflichtrollout wurde im Konsultationspapier des BMWK eine **Stichtagsregelung** vorgeschlagen (vgl. Thema 2). Die iMSys-Bestellungen würden in diesem Modell bis zu näher zu definierenden Stichtagen gesammelt und ab diesem Tag innerhalb von vier Monaten umgesetzt. Auf diese Weise könnten die Messstellenbetreiber auch diese Einbaufälle strukturierter abarbeiten. In der Konsultation haben die Messstellenbetreiber sich skeptisch hinsichtlich des Nutzens gezeigt, wenn die Stichtage zu kurzfristig bemessen sind. Aus Sicht der Anwender, beispielsweise Anbietern von dynamischen Tarifen, wurde hingegen betont, dass es in jedem Fall eine „Fast-Track“-Variante mit Einbau in vier Monaten ab Auftragserteilung geben müsse, um Geschäftsmodelle wie dynamische Stromtarife bundesweit zu ermöglichen. In der Konsultation kam jedoch vielfach die Sorge vor einer weiteren Komplexitätsfalle zum Ausdruck: Eine dergestalt differenzierte Stichtagsregelung mit ggf. unterschiedlichen Entgelten würde nach überwiegender Brancheneinschätzung den Entlastungseffekt zumindest relativieren. Aus Sicht des BMWK wäre es daher erforderlich, eine etwaige Stichtagsregelung vorbehaltlich der europarechtlichen Leitplanken möglichst einfach mit möglichst wenig Varianten und Wahlmöglichkeiten auszugestalten.

Eine einfachere und flexiblere Kompromisslösung könnte eine „**Quotenregelung**“ zur Absicherung des Pflichtrollouts darstellen. Ein solcher Ansatz würde grundsätzlich den Einbau innerhalb von vier Monaten sicherstellen. Nur wenn in einem Netzgebiet eine vorab gesetzlich definierte Belastungsgrenze an Einbaufällen in Form einer Quote (z.B. 2,5% der Messstellen im Netzgebiet) auf Bestellung erreicht wäre, könnte der gMSB die Umsetzung um weitere vier Monate verschieben. Dieses Recht dürfte maximal zwei Mal genutzt werden, d.h. auch bei Erreichen der Belastungsgrenze müsste das iMSys spätestens nach 12 Monaten verbaut sein. Die iMSys-Bestellungen würden nach dem Windhundprinzip („First come, first serve“) abgearbeitet. Auf diese Weise hätten gMSB eine klare Planungsgrundlage, in welchem Umfang Montagekapazitäten für Einbauten auf

Kundenwunsch vorgehalten werden müssten und welche Kapazitäten planbar für den Pflichtrollout zur Verfügung stünden. Auf diese Weise würde der auch nach EU-Recht vorrangige Pflichtrollout abgesichert und zugleich zu angemessenen Bedingungen ein Recht auf Smart Meter auch für sonstige Kunden sichergestellt. Für eine einfache und transparent im Rahmen des BNetzA-Monitorings überprüfbare Regelung, könnte sich die Belastungsgrenze im Verhältnis zur Gesamtzahl der Messstellen im Netzgebiet definieren.

b. Systemoptimierten (Voll-)Rollout bei optionalen Einbaufällen ermöglichen

Um bei Bedarf auch optionale Einbaufälle stärker in den Smart-Meter-Rollouts einzubeziehen, ist auch eine Weiterentwicklung des bisherigen Ansatzes hin zu einem mit den Netzbedürfnissen abgestimmten und vom Netz (auch finanziell) stärker unterstützten „**systemoptimierten Rollouts**“ in Erwägung zu ziehen.

Schon heute gibt das Messstellenbetriebsgesetz nicht nur Endkunden, sondern auch **Netzbetreibern** die Möglichkeit, für einzelne auch optionale Messstellen als Zusatzleistung eine Ausstattung mit iMSys zu bestellen. Allerdings stellen sich auch hierbei die zuvor beschriebenen Probleme einer Einzelfallbestellung. Zudem haben Netzbetreiberbestellungen nach derzeitigem Recht keine Priorität vor Endkundenbestellungen. Schließlich besteht derzeit durch die Preisobergrenzen kein Spielraum für eine stärkere finanzielle Beteiligung des Netzbetreibers.

Daneben besteht auch die Möglichkeit für den **gMSB**, freiwillig optionale Messstellen mit iMSys auszustatten. Allerdings wird diese Möglichkeit bislang wenig genutzt. Gründe hierfür sind vielseitig. So erfordert ein solches Vorgehen laut einigen Konsultationsteilnehmern eine deutlich aktivere Marktteilnahme über das klassische gMSB-Geschäft hinaus.

Eine Weiterentwicklung dieser Instrumente zu einem systemoptimierten Rollout bei optionalen Einbaufällen könnte anhand der folgenden Eckpunkte erfolgen:

- Der Verteilernetzbetreiber kann mit dem gMSB für das Netzgebiet die Ausstattung weiterer optionaler Einbaufälle mit iMSys vereinbaren und zwar in einem Umfang, wie es aus Netzsicht dienlich erscheint. Eine vorzeitige Ausstattung aller oder bestimmter Pflichteinbaufälle kann ebenfalls Gegenstand der Vereinbarung sein.
- Anders als bei einer Einzelfallbestellung von iMSys gibt es eine feste Vertragslaufzeit (z.B. acht Jahren, sodass der MSB Planungssicherheit für einen vollständigen Rolloutzyklus hat).
- Der VNB zahlt dem gMSB für den Messstellenbetrieb ein laufendes angemessenes Entgelt, das die anzupassenden gesetzlichen Preisobergrenzen (siehe unten → II.) nicht übersteigen darf. Da es sich in der Sache um eine Erweiterung des systematischen Rollouts handelt, fällt ein Einmalentgelt anders als bei dem Einbau auf individuelle Bestellung nicht an.
- Durch einen untergesetzlichen flexiblen Mechanismus könnte bei entsprechendem Zusatznutzen für das Netz auch eine höhere finanzielle Beteiligung des Netzbetreibers ermöglicht werden. Dieser Mechanismus sollte mit den Festlegungskompetenzen der BNetzA verzahnt sein, damit er z.B. mit Regelungen zur Anerkennung in den Netzkosten verbunden werden kann. (siehe unten → II und D.)

- Soweit nach den Bedingungen einer solchen „Rollout-Vereinbarung“ mindestens 80% der Endkunden in dem Netzgebiet bis spätestens zum 31.12.2031 mit iMSys ausgestattet werden sollen, entfällt nach Art. 21 in Verbindung mit Anhang II der EU-Strombinnenmarkttrichtlinie²⁷ die Verpflichtung, einen Einbau auf individuelle Bestellung binnen vier Monaten sicherzustellen. Denn dieses Recht stellt lediglich ein Korrektiv dar, um vom Pflichtrollout ausgenommenen Kunden ebenfalls Zugang zu einem iMSys zu eröffnen. Der gMSB kann daher den Besteller auf im Rahmen des systematischen Rollouts vorgesehene Ausstattung zu einem späteren Zeitpunkt verweisen oder freiwillig gegen angemessenes Entgelt einen vorzeitigen Einbau von iMSys anbieten.
- Selbstverständlich bleibt es den betroffenen Kunden auch unbenommen, einen wMSB mit dem Einbau des iMSys zu frei ausgehandelten Konditionen zu beauftragen.

c. Der Rollout von Steuerungstechnik sollte intelligenter mit den Systembedürfnissen verzahnt werden

Damit eine Anlage oder steuerbare Verbrauchseinrichtung tatsächlich gesteuert werden kann, bedarf es neben dem iMSys ggf. noch weiterer technischer Einrichtungen (z.B. Steuerboxen). Derzeit muss der Betreiber diese Steuerungseinrichtungen spätestens beim Einbau des iMSys einbauen lassen, unabhängig davon, ob es sich um Neu- oder Bestandsanlagen handelt oder ob der Netzbetreiber derzeit in dem betroffenen Netzbereich eine Steuerung für erforderlich hält. In vielen Fällen fallen dadurch mehrere Anfahrten und Bestellprozesse an, die gesondert durch die Messstellenbetreiber abgearbeitet werden müssen. Mit dem zunehmenden Hochlauf von § 14a EnWG-Einbaufällen und EE-Anlagen drohen aus Sicht der Praxis hierdurch eine massive Inanspruchnahme der MSB und ein aus Systemsicht nicht optimaler Ressourceneinsatz. Auch der Einbau von Steuerungstechnik muss daher stärker anhand der Systembedürfnisse ausgerichtet werden.

Bei **neuen Anlagen, welche aufgrund ihrer installierten Leistung für den Netzbetreiber ansteuerbar sein müssen**, können Zähler, SMGW und Steuerungseinrichtungen zeitnah zur Inbetriebnahme in einem Prozess gebündelt eingebaut werden. Der gebündelte Einbau von Mess- und Steuerungstechnik zeitnah zur Inbetriebnahme ist hier wirtschaftlich effizient und sichert die Systemstabilität ab. Er sollte daher bei diesen Anlagen der gesetzliche Standardfall werden und durch erforderliche Fristenregelungen flankiert werden.

Bei **Bestandsanlagen**, die bereits über konventionelle Leittechnik gesteuert werden können oder bei sog. „**Prosumer-Konstellationen**“ (d. h. sehr kleine EE-Anlagen unterhalb der verpflichtenden Steuerbarkeit, welche in Kombination mit steuerbaren Verbrauchseinrichtungen betrieben werden, vgl. § 9 Abs. 1 S. 1 Alt. 2 EEG) bietet sich indes eine bessere Verzahnung von iMSys-Einbau und Steuerboxen-Rollout unter der Ägide des Netzbetreibers an, wie sie im BMWK-Konsultationspapier vorgeschlagen wurde. Konkret soll demnach der Netzbetreiber entscheiden können, bei welchen Anlagen zuerst durch

²⁷ Richtlinie (EU) 2019/944 des Europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU, ABl. L 158 vom 14.6.2019, 125-199.

den MSB Steuerungstechnik verbaut wird. Der Vorschlag ist einhellig durch die Verbände und Unternehmen begrüßt worden.

- Rechtlich wird dies durch eine Anpassung der sog. **Exkulpationsregelung** erreicht: Der Endkunde muss nicht mehr wie bisher den für die Messstelle verantwortlichen MSB (gMSB oder wMSB) präventiv mit dem Einbau von Steuerungseinrichtungen beauftragen. Stattdessen genügt er im Rahmen der „Exkulpationsregelung“ bereits dann seinen Verpflichtungen, wenn er dem Netzbetreiber Vollmacht erteilt, die Steuerung beim MSB in fremdem Namen zu bestellen.
- Der Netzbetreiber kann somit entscheiden, wann und wo in seinem Netz er die Steuerung für erforderlich hält und diese dann einfach und gebündelt für alle Einbaufälle bei den zuständigen MSB beauftragen. Sofern in dem Netzgebiet eine Vereinbarung über einen systemoptimierten Rollout besteht, sollte der Einbau von Steuerungstechnik hierin im Sinne eines Gesamtkonzepts integriert werden.
- Hiermit könnte beispielsweise auch die Herstellung der Steuerbarkeit von Kleinanlagen unterhalb des Schwellenwerts zur Steuerung flexibel und ressourceneffizient anhand des netzseitigen Bedarfs ausgerichtet werden, die oft in Kombination mit Heimspeichern betrieben werden. Eine Beauftragung von Steuerungstechnik durch den Netzbetreiber erlaubt ihm, auch vor Abschluss des Smart-Meter-Rollouts die Systemintegration dieses dynamisch wachsenden Anlagensegments handhabbar und effizient zu gestalten. Dies kann einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, diese Anlagen besser in das Stromsystem zu integrieren.
- Besonders unbürokratisch wäre es, die Bevollmächtigung des VNB, die Steuerungstechnik zu beauftragen, in die Anmeldung über das **Netzbetreiberportal** zu integrieren, wie dies bereits einige Unternehmen praktizieren. Auf diesem Wege gäbe es für den Anschlussnutzer nur noch einen einzigen, einheitlichen Prozess („One-Stop-Shop“); dem VNB lägen alle relevanten Informationen gebündelt und digital vor.

Eine weitere erhebliche Vereinfachung durch diese Änderung wäre, dass der Vorgang über die **elektronische Marktkommunikation** ablaufen kann. Eine Flut von Einzelaufträgen von Letztverbrauchern und Anlagenbetreibern würde so vermieden.

2. Rollout-Umsetzung kann durch Transparenz und Kooperationen verbessert werden

Eine weitere entscheidende Aufgabe besteht darin, die Umsetzung des Rollouts operativ reibungsloser zu gestalten und durch ein besseres Monitoring die Transparenz zu erhöhen.

a. Rolloutpflichten sollten proaktiv und unbürokratisch überwacht, die Transparenz gestärkt werden

Ein geeignetes Mittel hierfür ist ein engeres und **vorausschauendes Monitoring** des Rollouts durch die Bundesnetzagentur (BNetzA). Werden bislang Zielverfehlung erst nachträglich und mit fast zweijährigem Verzug in den Monitoring-Berichten offenbar, plant die BNetzA, künftig auch unterjährig in einem verschlankten Abfrageverfahren den Umsetzungsstand quartalsweise enger zu überprüfen. Dabei geht es nicht darum, Unternehmen an den Pranger zu stellen. Vielmehr kann das zusätzliche Monitoring vor allem die Unternehmen bei der Erfüllung ihrer Aufgaben unterstützen und sie und die Regulierungsbehörde entlasten. Auf diese Weise können Probleme frühzeitig erkannt und proaktiv gegengesteuert werden. So können der Rollout vorangebracht und für alle

Beteiligten langwierige behördliche Aufsichtsverfahren vermieden werden. Darüber hinaus ergibt sich ein aktuelleres Lagebild der Digitalisierung in dem jeweiligen Netzgebiet, das dem Netzbetreiber und anderen Marktakteuren mehr Transparenz und Planungssicherheit verschafft, etwa in welchem Umfang flexible Verbrauchseinrichtungen bereits tatsächlich über iMSys ansteuerbar sind.

Die **aktuellen Einbauzahlen** in den jeweiligen Netzgebieten sind auch von öffentlichem Interesse und sollten daher **grundsätzlich in aggregierter Form veröffentlicht** werden. Auf diese Weise würde der Rolloutstand in den Netzgebieten sichtbar, was beispielsweise Transparenz über eine Quotenregelung beim Einbau auf Bestellung ermöglichen und Sorge vor Missbrauch der Regelung durch die gMSB verhindern kann. Auch ist diese Information sehr relevant für die Planung von bundesweiten Geschäftsmodellen.

b. Kooperationen bieten zusätzliches Potenzial für Effizienz und Wirtschaftlichkeit und sollten stärker angereizt werden

Potenzial für den Rollout und die Wirtschaftlichkeit liegt zudem in stärkeren Kooperationen unter den gMSB aber auch mit weiteren Marktakteuren.

- Des Weiteren sollte es stärkere **Anreize für Kooperationen zwischen gMSB** geben. Zahlreiche gMSB berichteten im Rahmen der Konsultation von Verbesserungen auf fast allen Ebenen der Wertschöpfungskette, angefangen mit der gemeinsamen Beschaffung von Geräten, Montagekapazitäten und IT-Leistungen bis hin zum gemeinsamen Betrieb der notwendigen IT-Infrastruktur. Diese positiven Ansätze sollten noch stärker von allen gMSB gehoben werden. Wenn sich gMSB beim Rollout zu einem Konsortium zusammenschließen, könnten beispielsweise die Einbauquoten nach § 45 MsbG gebündelt betrachtet werden, sodass die gemeinsame Zielerreichung im Vordergrund steht und mehr Flexibilität möglich wird.
- Dies gilt ebenso für die **Zusammenarbeit zwischen Messstellenbetreibern und anderen Akteuren**. Zusammenarbeiten mit Lieferanten und anderen Anwendern, wie sie beispielsweise in der sogenannten Smart-Meter-Initiative praktiziert werden, nutzen allen Seiten, weil Abläufe entlang der gesamten Wertschöpfungskette eingeübt und aufeinander abgestimmt werden können. Auch ein engerer Austausch mit dem Netzbetreiber ist sinnvoll, um die Planung des Rollouts zu verbessern.

3. Auffangmessstellenbetrieb als Sicherheitsnetz des Rollouts muss gestärkt werden

Die Absicherung des Infrastrukturaufbaus und eines stabilen Messstellenbetriebs waren für den Gesetzgeber von zentraler Bedeutung. Aus diesem Grund wurde mit der Einführung eines Auffangmessstellenbetriebs durch das GNDEW effektiv für den Fall vorgesorgt, dass einer oder mehrere gMSB ihre Verpflichtungen dauerhaft nicht erfüllen können. Fällt ein gMSB aus, übernimmt der Auffangmessstellenbetreiber nach einem übergangsweisen Notbetrieb die Grundzuständigkeit für das Netzgebiet. Dieses Institut stellt eine wesentliche Verbesserung gegenüber der vorigen Rechtslage dar, bei der es keinen Sicherheitsmechanismus gab. Beim Ausfall eines gMSB oder dem Scheitern einer Ausschreibung der Grundzuständigkeit kann der Rollout nun fortgesetzt werden und muss nicht, wie früher, gestoppt werden. Da die Regelung eine Selbstanzeige des gMSB bei der BNetzA ermöglicht, schafft sie auch ein Sicherungsventil für gMSB, die ihre Grundzuständigkeit absehbar nicht gesetzeskonform erfüllen können.

Mittlerweile hat die Bundesnetzagentur die aktuellen Auffangmessstellenbetreiber bestimmt und auf ihren Internetseiten veröffentlicht. Allerdings zeigen die praktischen Erfahrungen und die Rückmeldungen aus der Konsultation noch Verbesserungsbedarf, um den Auffangmessstellenbetrieb sowohl einfacher als auch robuster zu gestalten.

Damit der Auffangmessstellenbetreiber seiner wichtigen Verantwortung für die Resilienz des Rollouts nachkommen kann, ist insbesondere eine stärkere Planbarkeit von Bedeutung.

Die Übernahme des Messstellenbetriebs eines ganzen Netzgebietes innerhalb einer kurzen Frist ist ein Kraftakt, der nur mit guter Vorbereitung und entsprechenden Ressourcen gelingen kann. Der Aufbau der entsprechenden Fähigkeiten führt zu einem beachtlichen Einmalaufwand als Vorhaltekosten. Hinzu kommen die Aufwendungen für die Übernahme des Messstellenbetriebs vom abgebenden Messstellenbetreiber. Diese Aufwände sind von den gesetzlichen Preisobergrenzen derzeit nicht abgedeckt. Es sollte daher darüber diskutiert werden, wie ein robuster und zugleich ausgewogener Finanzierungsmechanismus sichergestellt werden kann. Dabei handelt es sich nach Auffassung des BMWK um eine bundesweite und nicht um eine regionale Finanzierungsverantwortung, welche geeignete Mechanismen erfordert.

Zu stabileren Rahmenbedingungen könnte auch eine längerfristige Zuweisung des Auffangmessstellenbetriebs beitragen. Wenn der Auffangmessstellenbetrieb für einen längeren Zeitraum als wie bisher für ein Kalenderjahr fest zugewiesen wäre, würden die Investitionssicherheit gestärkt und die Gefahr volkswirtschaftlich ineffizienter Doppelstrukturen vermieden.

4. Der Rechtsrahmen sollte perspektivisch insbesondere bei den Zusatzleistungen weiter vereinfacht werden

Mit dem GNDEW hat der Gesetzgeber in § 34 Abs. 2 MsbG einen Katalog an Zusatzleistungen verankert, welche von sämtlichen gMSB und wMSB verpflichtend auf Verlangen bereitgestellt werden müssen. Die Regelung beschreibt ein bundesweit einheitliches Mindestangebot von Leistungen, denen der Gesetzgeber einen besonders hohen Systemnutzen zuschreibt. Bestimmte Zusatzleistungen sind als sog. energiewirtschaftlich relevante Mess- und Steuerungsvorgänge zur Sicherstellung von Datenschutz und Datensicherheit verpflichtend über das SMGW abzuwickeln. Die Vorschrift verfolgt daher einerseits einen systemorientierten Anspruch und soll andererseits Planungssicherheit für MSB, Endkunden, Anwender und Gerätehersteller über technische Rahmenbedingungen und für Geschäftsmodelle gewährleisten.

Die gutachterlichen Voruntersuchungen und die BMWK-Konsultation haben allerdings unterstrichen, dass die geltenden Vorschriften die gesetzlich gewünschten klaren Rahmenbedingungen noch nicht ausreichend beschreiben. Einhellig wird vor allem gefordert, dass die Leistungen klarer, einfacher und transparent gefasst und durch den Rechtsrahmen eine reibungslose, bundesweit einheitliche Umsetzung von Bestellprozessen sichergestellt sein muss. Das BMWK hat aus diesem Grund in der Konsultation zwei denkbare Vereinfachungsansätze aufgegriffen:

- Eine Neugestaltung der Zusatzleistungen in ein **modulares Baukastensystem** könnte eine klarere Beschreibung der einzelnen Teilleistungen erlauben, welche in Summe einen energiewirtschaftlichen Anwendungsfall (z.B. netzorientierte Steuerung nach § 14a EnWG) ausmachen. Da die Bausteine abstrakt von konkreten Anwendungsfällen definiert wären, könnten sich neue Kombinationsmöglichkeiten und eine größere Flexibilität auch für zukünftige Anforderungen ergeben. Einen Vorschlag mit vier Clustern und exemplarischen Preisblättern haben die Gutachter in den Voruntersuchungen dargestellt.
- Die Definition von funktional beschriebenen **Paketlösungen** würde eine noch stärkere Bündelung von Bausteinen als der bisherige Ansatz mit sich bringen. Anstatt beispielsweise wie bisher Einbau, Anbindung und Betrieb von Steuerungseinrichtungen sowie die Datenkommunikation für die laufende Steuerung von dezentralen Anlagen als jeweils von verschiedenen Akteuren separat zu bestellende und abzurechnende Leistungen auszugestalten, könnte ein Paket „Steuern und Schalten über SMGW“ zur Entlastung von Bürokratie beitragen und lähmende Zuständigkeitskonflikte auflösen.

Beide Ansätze fanden grundsätzlich breite Zustimmung unter den befragten Unternehmen und Verbänden, beide können zu einer stärkeren Vereinfachung und Klarheit beitragen. Konzeptionell stehen sie auch nicht im Widerspruch zueinander, sondern können vielmehr grundsätzlich auch miteinander kombiniert werden. Anhand der Voruntersuchungen und anschließenden Konsultationen ist jedoch **zweifelhaft, ob grundlegende gesetzliche Anpassungen kurzfristig so umsetzbar** sind, dass sie eine wirkliche Verbesserung bringen und den Rollout nicht durch neue Umsetzungsfragen und Komplexität behindern. So haben die meisten Lieferanten und Dienstleister davor gewarnt, dass die im Gutachten skizzierte Baukastenlösung zu hoher Komplexität und auch Intransparenz führen und in der Folge Geschäftsmodelle behindern könnte. Befürchtet wird, dass unterschiedliche MSB verschiedene Bausteine für denselben Anwendungsfall fordern würden oder unterschiedliche Preise für dieselbe Teilleistung verlangen könnten. Laut den Gutachtern fehlt es überdies bei vielen MSB-Zusatzleistungen an aussagekräftigen Daten zu den anfallenden Kosten, sodass eine Überprüfung der geltenden Vermutungsregelung oder eine Festlegung von einheitlichen Preisobergrenzen aus Sicht der Gutachter nicht möglich war. Es mangelt an praktischen Erfahrungen mit Technik, Abläufen und Prozessen. Eben diese wären aber entscheidende Grundlage für eine von vielen Akteuren gewünschte detailliertere Beschreibung der Zusatzleistungen und entsprechende Preisobergrenzen. Diese Ungewissheiten stellen in der aktuellen Hochlaufphase gemäß den Ergebnissen des bisherigen Prozesses die grundlegende Herausforderung bei den Zusatzleistungen dar. Bloße Anpassungen der gesetzlichen Systematik können jedoch nicht praktische Erfahrungen ersetzen. Eine stärkere Vereinfachung der Zusatzleistungen und bundesweit einheitliche, transparente Bedingungen ist aus Sicht des BMWK ein mittelfristig wichtiges Ziel.

Zur Vorbereitung einer ausgewogenen Regelung bietet der geltende Rechtsrahmen bereits jetzt erhebliche Flexibilität, um Vereinfachungen in diesem Sinne auszuprobieren.

Insbesondere ist es für MSB bereits jetzt möglich, im Gesetz genannte Zusatzleistungen zu Paketen gebündelt anzubieten und zu bepreisen (z.B. Einbau und Betrieb der Steuerungstechnik sowie Datenkommunikation zur Durchführung der Steuerung) oder umgekehrt die im Gesetz beschriebenen Leistungen in kleinere Bausteine zu unterteilen,

die Kunden im Sinne des Baukastenansatzes auch einzeln bestellen können. Vorgeschrieben ist lediglich, dass im Ergebnis jeder berechnete Akteur die im Gesetz genannten Leistungen bestellen kann sowie dass Leistung und Gegenleistung (das Zusatzentgelt) in Summe in angemessenem Verhältnis zueinander stehen müssen, wozu das Gesetz der Praxis mit § 35 MsbG Vermutungsregelungen zur Seite stellt (dazu unten →II.5).

II. Wirtschaftlich robuster Rollout und gerechte Kostenverteilung

Die Digitalisierung der Energiewende ist ein Infrastrukturprojekt, das nur unter langfristig tragfähigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gelingen kann. Bis 2032 müssen rund 28 Millionen Pflichteinbautfälle sowie zusätzliche optionale Einbautfälle mit iMSys ausgestattet werden. Bereits deutlich früher müssen in den kommenden Jahren Millionen von dezentralen Anlagen sicher und zuverlässig ansteuerbar gemacht werden. Umfangreiche Datenkommunikationsvorgänge müssen sicher, automatisiert und hoch verfügbar sichergestellt werden. Stabile und verlässliche Rahmenbedingungen für die erheblichen Investitionen der gMSB sowie der übrigen Marktakteure sowie eine gerechte Kostenverteilung sind daher unverzichtbar. Nur mit einer langfristig stabilen wirtschaftlichen Grundlage kann die Digitalisierung der Energiewende gelingen. Dies zu überprüfen und sicherzustellen ist einer der zentralen gesetzgeberischen Aufträge an die Bundesregierung im Rahmen der Berichtspflichten nach § 48 MsbG.

Der Gesetzgeber hat bei der Bestimmung der Preisobergrenzen von Anfang an besonderen Wert sowohl auf eine tragfähige und gerechte Refinanzierung des Rollouts als auch auf eine adäquate Kostenverteilung gelegt. Wenngleich dies überwiegend gelungen ist, haben die umfangreiche Kosten-Nutzen-Analyse in der Voruntersuchung von EY und BET sowie die durch das BMWK durchgeführten Konsultationen branchenübergreifendes Einvernehmen ergeben, dass es kurzfristiger Nachsteuerungen bedarf, um wirtschaftlich robuste Rahmenbedingungen abzusichern. Hinsichtlich der erforderlichen rechtlichen Anpassungen lassen sich aus Sicht des BMWK folgende Schlussfolgerungen festhalten:

1. Es besteht kurzfristiger rechtlicher Handlungsbedarf, um die Digitalisierung wirtschaftlich robust aufzustellen und hierdurch die Energiewende abzusichern

Die Refinanzierung der Kosten eines effizienten Messstellenbetreibers für jedes iMSys bildet die Basis für einen wirtschaftlich nachhaltigen Rollout und leistungsfähigen Messstellenbetrieb. Nur, wenn die Finanzierung langfristig gesichert ist, wird der Aufbau der digitalen Infrastruktur robust und zukunftsfest gelingen. Für die zukünftige Ausrichtung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Rollouts hat der bisherige Prozess dabei zwei zentrale Leitlinien ergeben:

- Einerseits hat das Gutachten bestätigt, dass allein der in Geld auszudrückende, durch die Digitalisierung mögliche volkswirtschaftliche **Nutzen für ein resilientes Stromsystem die anfallenden Kosten signifikant übersteigt**. Die Gutachter gehen von marktseitigen Einsparungen durch eine Einsatzoptimierung der Erzeugung zwischen 1,5 und 8,1 Milliarden EUR jährlich sowie einem netzseitigen Einsparpotenzial zwischen 0,5 und 2,5 Milliarden EUR jährlich aus. Hinzu kommen erhebliche derzeit noch nicht präzise monetarisierbare Vorteile für die Systemstabilität.

- **Kostenseitig verbleibt jedoch selbst für besonders effiziente Messstellenbetreiber** - trotz der mit dem GNDEW bereits angehobenen Preisobergrenzen - **eine relevante Finanzierungslücke**, welche ohne ein rasches Gegensteuern das wirtschaftliche Fundament der Digitalisierung untergraben und den Rollout ausbremsen würde.

In Summe lässt sich ein eindeutig positives Kosten-Nutzen-Verhältnis der Digitalisierung der Energiewende konstatieren.

Ohne eine erfolgreiche Digitalisierung wären die volkswirtschaftlichen Kosten für die Energiewende um mehrere Milliarden EUR pro Jahr höher. Je stärker die Energiewende Fahrt aufnimmt, desto mehr kommt es auf eine robuste Digitalisierung an und desto höher ist folglich der Systemnutzen. Ohne eine starke Digitalisierung käme es zudem auch zu Wohlstandsverlusten auf individueller Ebene, wenn Kunden ihre Flexibilität nicht vermarkten oder ihren Verbrauch bzw. ihre Erzeugung anhand von Preissignalen optimieren können. Ganz ungeachtet der Kosten ist überdies mehr als zweifelhaft, ob der erforderliche ambitionierte Hochlauf ohne Digitalisierung (beispielsweise durch einen auch zu Stromspitzenzeiten engpassfreien Netzausbau zur „Kupferplatte“) operativ umsetzbar wäre.

Aus alledem folgt, dass es volkswirtschaftlich vernünftig, effizient und aus Sicht der Energiewende letztlich alternativlos ist, eine robuste finanzielle Grundlage des Rollouts sicherzustellen. Anpassungen der Kostenregelungen sind für einen wirtschaftlich tragfähigen, effizienten Messstellenbetriebs daher auch angesichts des unmittelbar bevorstehenden Beginns des Pflichtrollouts ab 2025 eine dringliche und unverzichtbare Schlüsselaufgabe für die Energiewende und die Resilienz des Stromsystems insgesamt. Zugleich ist eine gerechte Verteilung der aufzubringenden Kosten sicherzustellen.

2. Der Einbau von iMSys muss für einen wirtschaftlich effizienten grundzuständigen Messstellenbetreiber kostendeckend sein

Ein wichtiges Ergebnis für die weitere Diskussion ist die Notwendigkeit, strikt zwischen den zu deckenden Kosten des gMSB und ihrer Verteilung anhand des jeweiligen Nutzens zu differenzieren. Die in jedem Fall zu refinanzierenden Kosten für Einbau und Betrieb des iMSys als Standardleistung hängen weder von dem Stromverbrauch noch den vorhandenen dezentralen Anlagen ab. **Jedes intelligente Messsystem verursacht für die Standardleistungen grundsätzlich dieselben Kosten beim gMSB. Die Unterscheidungen nach Einbaufallgruppen strukturieren jedoch den erzielbaren Nutzen (dazu sogleich) und sind daher für die Frage einer gerechten Verteilung der Kosten zentral.** Entsprechend gilt dies auch für gesondert abzurechnende Zusatzleistungen, deren Bereitstellung durch den gMSB in jedem Einbaufall dieselben Kosten verursacht.

Für die Wiederherstellung der vom Gesetzgeber bezweckten angemessenen Kostenverteilung ist demnach Ausgangspunkt für die Anpassung der Gesamt-Preisobergrenzen (d.h. des von allen Entgeltzahlern insgesamt aufzubringenden Betrages) ein kostenbasierter Ansatz. Im Einzelnen sind dabei folgende Prinzipien zugrunde zu legen

- Erstens müssen die in Summe möglichen Erlöse für einen effizienten Messstellenbetreiber einen **wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb sicherstellen**. Die

Grenzkosten pro Einbaufall stellen dabei die Untergrenze für wirtschaftlich vertretbare Gesamt-Preisobergrenzen dar.

- Zweitens müssen das Refinanzierungsinteresse des gMSB und der Schutz der Endkunden in einen angemessenen Ausgleich gebracht werden. Die Bestimmung der Gesamt-Preisobergrenzen muss daher zugleich einen vernünftigerweise zu erwartenden **Effizienzmaßstab** seitens des Messstellenbetreibers zugrunde legen.
- Drittens dienen Preisobergrenzen **nicht primär der Nachfragesteuerung**. Sie dürfen folglich nicht losgelöst von den tatsächlichen Kosten bestimmt werden und MSB vom Angebot von Zusatzleistungen abschrecken. Dies steht nicht im Widerspruch zu einer indirekten **Lenkungswirkung auf Ebene der Kostenverteilung** auf die einzelnen Entgeltschuldner: Wer eine Leistung nachfragt, weil er einen Nutzen davon hat, muss auch die entsprechenden Kosten tragen. Dies ermöglicht den Marktakteuren eine ökonomische Entscheidung und sorgt für eine volkswirtschaftlich effiziente Ressourcenallokation (dazu sogleich → 3.).

3. Die Verteilung der Kosten sollte sich am jeweiligen Nutzen orientieren

Auf Grundlage der gutachterlichen Vorschläge wurden mit dem BMWK-Konsultationspapier ergebnisoffen verschiedene Optionen für eine Verteilung der zu refinanzierenden höheren Kosten eines effizienten Messstellenbetriebs mit den Stakeholdern besprochen. Auf Grundlage der oben dargestellten Konsultationsergebnisse bestehen aus BMWK-Sicht grundsätzlich verschiedene Kostenverteilungsansätze, die einer rechtlichen Anpassung zugrunde gelegt werden könnten:

Lineare Anpassung aller Preisobergrenzen in der bisherigen Struktur wäre zwar einfach, aber würde vom bisherigen Kostenverteilungsansatz abweichen.

Eine **lineare Anpassung aller Preisobergrenzen** unterstützen vor allem MSB und VNB. Die Mehrzahl der übrigen Akteure, auch aus der Energiewirtschaft, steht diesem Ansatz hingegen skeptisch gegenüber. Die Verbraucherschützer lehnen diesen Ansatz als sozial unausgewogen ab. Vorteil eines solchen Vorgehens wäre vor allem eine einfache Umsetzbarkeit. Denkbar wären hier verschiedene Ansätze, z.B. durch Ausweisung von Netto- statt Bruttobeträgen oder einen Inflationsausgleich. Alternativ könnten sämtliche Preisobergrenzen, die sich unterhalb des gutachterlichen Grenzkostenniveaus befinden, auf mindestens dieses Niveau angehoben werden.

Letzterer Ansatz würde unter den Pflichteinbaufällen je nach Szenario zumindest zu einer Anhebung der bisherigen 100-EUR-Preisobergrenzen führen, welche sich selbst bei den effizientesten 25% der gMSB mit rund 84 EUR netto deutlich unterhalb des ermittelten Grenzkostenniveaus von 96 bis 114 EUR netto liegen. Diese Preisobergrenzen müssten auf also ungefähr das Niveau der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (130-140 EUR brutto jährlich) angehoben werden. Im Median der gMSB müssten in der untersten POG sogar Grenzkosten von 119 bis 155 EUR netto gedeckt werden, sodass die POG in der Breite auf das Niveau der derzeit höchsten POG von 200 EUR brutto angehoben werden müssten.²⁸

²⁸ vgl. im Einzelnen Abbildungen 12 und 27 der Voruntersuchungen.

Ein solcher Ansatz wäre umsetzbar, würde sich allerdings von der gesetzgeberisch gewollten differenzierten Kosten-Nutzen-Betrachtung lösen. Gerade bei den besonders betroffenen Haushaltskunden ohne flexiblen Verbrauch ist aus dem Gutachten ein entsprechender Zusatznutzen nicht ohne weiteres ableitbar. Umgekehrt hat das Gutachten Fälle aufgezeigt, in denen die bisherigen Kostenregelungen signifikant unter dem erzielbaren Nutzen liegen (hierzu sogleich unter 4.).

Eine am möglichen Nutzen der Digitalisierung orientierte Kostenverteilung ist kostengerecht und erlaubt einen volkswirtschaftlich effizienten Ressourceneinsatz.

Branchenübergreifend sprachen sich viele Konsultationsteilnehmer für eine Beibehaltung des gesetzgeberischen Leitbildes einer differenzierten Kostenverteilung aus, welches vor allem auf das **Kosten-Nutzen-Verhältnis** im jeweiligen Einbaufall abstellt. Stellt man für die Kostenverteilung zwischen den Entgeltschuldnern auf den Nutzen im jeweiligen Einbaufall ab, ergeben sich aus Sicht des BMWK mehrere Vorteile:

- Die Entgeltzahler erhalten grundsätzlich eine angemessene Gegenleistung für ihre Zahlungen. Das ist insbesondere zentral bei **Pflichteinbaufällen**, in denen die Anschlussnutzer und Netzbetreiber auch ohne individuelle Bestellung verpflichtet sind, die Messentgelte für ein iMSys zu entrichten.
- Gerade beim Einbau auf Bestellung **in optionalen Einbaufällen** werden die Kosten des gMSB verursachungsgerecht externalisiert. Endkunden und die für sie handelnden Marktakteure erhalten Kostentransparenz und können entscheiden, ob sie einen hinreichenden individuellen Mehrwert heben können, welcher die von ihnen zu übernehmenden Kosten übersteigt. Somit wird eine volkswirtschaftlich effiziente und zugleich diskriminierungsfreie Lenkungswirkung durch Preissignale erzielt. Zugangshindernisse durch bewusst prohibitive Preise werden vermieden.

Auf Grundlage des durch das BMWK beauftragten Gutachtens bestehen in der bisherigen Kostenregelung im Wesentlichen an folgenden Stellen Ungleichgewichte, bei welchen Anpassungsbedarf besteht:

- Kostenseitig: Einzelne der geltenden Gesamt-Preisobergrenzen sind nach den Ergebnissen der Voruntersuchungen auch in einem effizienten Messstellenbetrieb eindeutig nicht kostendeckend. Dies betrifft insbesondere sämtliche optionale Einbaufälle, aber auch z.B. Pflichteinbaufälle bei Verbrauchern bis 10.000 kWh oder Anlagen bis zu einer installierten Leistung über 7 und bis zu 15 kW, die selbst bei den effizientesten 25% der gMSB nicht ausreichend sind (siehe bereits oben). Generell könnten diese nicht kostendeckenden Pflichteinbaufälle durch die teils höherpreisigen Einbaufallgruppen kompensiert werden, allerdings steht dem bislang die POG-Bündelungsregelung entgegen (§ 30 Abs. 5 MsbG), hierzu sogleich unter →4 a.
- Nutzenseitig: Darüber hinaus gibt es auch auf Ebene der Kostenverteilung Anpassungsbedarf. So haben die Gutachter in manchen Konstellationen Unwuchten im Kosten-Nutzen-Verhältnis identifiziert, in denen Nutzer zulasten des gMSB privilegiert werden. Würde hier nicht nachgesteuert, bestünde die Alternative nur darin, die Mehrkosten auf alle Entgeltzahler umzulegen (etwa in Form einer linearen POG-Anpassung).

4. Die derzeitigen Kostenregelungen zum Pflichtrollout bedürfen der Anpassung, um ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis herzustellen

Wird statt einer linearen Anhebung von POG der bisherige Kostenverteilungsmaßstab anhand des Nutzens beibehalten, ergeben sich verschiedene Handlungsmöglichkeiten, um die Wirtschaftlichkeit des Rollouts abzusichern. Nachfolgend werden zunächst die POG für Pflichteinbaufälle adressiert. Die optionalen Einbaufälle werden gesondert unter 5. diskutiert, die Kostenregelungen für Zusatzleistung unter 6.

a. Die bisherige POG-Bündelungsregelung sollte aufgehoben werden, da sie den Verbraucherschutz nicht nennenswert verbessert, jedoch zu ungerechtfertigten und hohen Belastungen für gMSB führt

Mit Voranschreiten der Energiewende werden nach den Ergebnissen der gutachterlichen Voruntersuchungen zunehmend Konstellationen auftreten, in denen ein Anschlussnutzer über mehrere Zählpunkte verfügt, welche an ein Smart-Meter-Gateway angebunden und so selbst zu zusätzlichen intelligenten Messsystemen werden. Bisher sieht § 30 Abs. 5 S. 1 MsbG vor, dass für alle mit einem intelligenten Messsystem ausgestatteten Zählpunkte eines Anschlussnutzers zusammen maximal die höchste einschlägige fallbezogene Preisobergrenze erhoben werden darf. Für den zweiten und jeden weiteren an das Smart-Meter-Gateway angebotenen Zähler darf der gMSB lediglich einen Aufschlag in Höhe von maximal 20 EUR jährlich verlangen (§ 30 Abs. 5 S. 2 MsbG). Das vorbereitende Gutachten entdeckte hier die im Vergleich zu allen anderen Fällen größte Wirtschaftlichkeitslücke, denn tatsächliche Kosten und gesetzlicher Ansatz fielen hier in hohem Maße auseinander. Änderungen an dieser Regelung hätten deshalb auch den größten Hebel.

Der Gesetzgeber hatte **bereits mit dem GNDEW** erkannt, dass für diese zusätzlich angebotenen Zähler Mehrkosten anfallen, welche nach der ursprünglichen POG-Bündelungsregelung gemäß dem MsbG 2016 noch gar nicht berücksichtigt waren. Er hat sich deshalb für eine einfach anzuwendende Regelung entschieden. Allerdings hat sich gezeigt, dass der zugrunde gelegte Kostenansatz, welcher sich an der zusätzlichen Hardware orientierte, einen wesentlichen Teil der Mehrkosten des gMSB unberücksichtigt lässt. So hat die Voruntersuchung durch EY/BET offengelegt, dass die laufenden Prozesskosten (z.B. für die SMGW-Administration) gegenüber den Hardwarekosten dominieren und derzeit den wesentlichen Kostentreiber für den MSB darstellen. Im Ergebnis muss ein gMSB *mehrere* intelligente Messsysteme für den *Preis von einem*, zuzüglich der Zählerkosten, betreiben. Auch wenn eine Vielfachanbindung von mehreren Zählern an ein Smart-Meter-Gateway (1:n) Einsparpotenziale bringt, rechtfertigen diese bei Weitem nicht den durch die Bündelungsregelung gewährten „Mengenrabatt“ auf die Messentgelte.

Die geltende Bündelungsregelung sollte primär den Anschlussnutzer vor einer Vervielfachung der Kostenbelastung zu schützen. Die Gutachter haben jedoch ermittelt, dass die Regelung tatsächlich in vielen **Fällen keine oder nur geringfügige Kostenvorteile für den Anschlussnutzer** bedeutet – in vielen Fällen ist sein Kostenanteil für das intelligente Messsystem identisch mit der Preisobergrenze für den bloßen Zähler (§ 32 MsbG).

Die bisherige Regelung entspricht zudem nicht einer **verursachungsgerechten Kostenverteilung** und privilegiert bestimmte Einbaufälle durch unangemessen niedrige Kostenbeiträge, denn **jedes intelligente Messsystem verursacht für die Standardleistungen grundsätzlich dieselben Kosten beim gMSB (siehe oben unter 2.)**. Die Anschlussnutzer und die für sie tätigen Dritten können regelmäßig selbst am besten bewerten, wie viele an SMGW angebundene Zähler nötig sind und ob den Mehrkosten für sie ein ausreichender Nutzen gegenübersteht. Gestaltungsmöglichkeiten könnten etwa darin liegen, für den Allgemeinstromverbrauch kein iMSys zu verlangen, bei steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG das „Modul 1“ ohne gesonderte Verbrauchserfassung für die Wallbox und die Wärmepumpe zu wählen oder alle steuerbaren Verbrauchseinrichtungen über einen gemeinsamen zusätzlichen Zähler zu messen (Kaskadenmessung). Wenn mehrere Zähler an das SMGW angebunden werden sollen, wäre dies laut Gutachten zu vergleichsweise moderaten Mehrkosten für den Anschlussnutzer möglich. Verbändeübergreifend erwartete eine Mehrheit der Konsultationsteilnehmer daher keine unverhältnismäßigen Mehrbelastungen für Anschlussnutzer.

Gesondert zu bewerten sind hingegen Fälle nach § 30 Abs. 5 S. 3 MsbG, in denen ein Zählpunkt eines Anschlussnutzers mehrere Pflichteinbaufälle für intelligente Messsysteme verwirklicht. Zu denken wäre an besondere Fälle von Überschusseinspeisung und hohem Stromverbrauch, in denen lediglich ein Zweirichtungszähler am Netzanschlusspunkt verbaut ist. Hier bliebe es bei einem intelligenten Messsystem (=SMGW + ein Zähler), sodass es angemessen erscheint, lediglich die höchste fallbezogene POG zu veranschlagen.

b. Angesichts gestiegener Zählerkosten ist es erforderlich und angemessen, die Preisobergrenze für moderne Messeinrichtungen sowie den korrespondierenden Anschlussnutzeranteil an intelligenten Messsystemen auf 30 EUR brutto jährlich anzuheben

Der Gesetzgeber hat die Preisobergrenze für den Einbau einer modernen Messeinrichtung (d.h. eines digitalen Zählers, der durch Anbindung an ein Smart-Meter-Gateway zum iMSys nachgerüstet werden kann,) seit jeher an den „**Sowieso-Kosten**“ angelehnt, welche die Stromkunden zuvor für einen konventionellen Zähler zahlten. Seit dem GNDew beschränken sich auch für das iMSys die direkten Kosten des Anschlussnutzers auf diese Zählerkosten. Der Gleichlauf zwischen den Preisobergrenzen soll nach dem gesetzlichen Konzept sicherstellen, dass insbesondere Haushaltskunden ohne Energiewendeanlagen durch die Digitalisierung nicht übermäßig belastet werden und zur Akzeptanz für die Digitalisierung beitragen.

Gleichwohl lassen das Gutachten und die BMWK-Konsultationen das Kosten-Nutzen-Verhältnis bei den aktuell geltende POG für mME bzw. der entsprechende Anteil den iMSys-POG mittlerweile als unausgewogen erscheinen.

- Die Gutachter haben für eine mME jährliche Kosten zwischen ca. 33 EUR brutto (Median der gMSB) und ca. 21 EUR brutto (25%-Quantil) errechnet. Bereits hieraus lässt sich ableiten, dass der Betrieb von mME mit einem maximalen Erlös von 20 EUR brutto jährlich für eine **Mehrheit der gMSB nicht kostendeckend** ist und selbst für die effizientesten gMSB zumindest sehr knapp bemessen ist.

- Konsultationsteilnehmer berichteten zudem, dass manche (auch große) gMSB gerade in der Anfangsphase des Rollouts einfache Basiszähler verbaut hätten, welche nur durch Nachrüstung mit einem externen LMN-Kommunikationsadapter (i.d.R. in Form einer nachzurüstenden Kommunikationseinheit) an ein SMGW angebunden werden können. Für diese zusätzliche Hardware fielen erhebliche Zusatzkosten an, welche unter Umständen nicht in den an die Gutachter gemeldeten Kostenansätzen enthalten gewesen seien. Derartige einfache digitale Messeinrichtungen ohne den Kommunikationsadapter seien in der Anschaffung preiswerter als ein vollwertiger FNN-Basiszähler mit einer integrierten LMN-Schnittstelle, vorgesehenem Bauraum für das SMGW und integrierter Spannungsversorgung. Wird allerdings ein externer Kommunikationsadapter nachgerüstet, sind die Gesamtkosten deutlich höher als bei einem vollwertigen Basiszähler. Zudem sind die einfachen digitalen Messeinrichtungen oftmals reine Verbrauchszähler, eigneten sich also nicht als Zweirichtungszähler. Berichtet wurde sogar, dass viele der heute verbauten Modelle nicht zur Messung von Netzzustandsdaten geeignet seien. Für vollwertige FNN-Basiszähler werden nach den dem BMWK vorliegenden Erkenntnissen Kosten von mindestens 25 EUR netto bzw. 30 EUR brutto jährlich angenommen.

In der Folge scheint aus Sicht des BMWK eine moderate Anhebung der POG für mME (§ 32 MsbG) um 10 EUR auf maximal 30 EUR brutto jährlich für einen kostendeckenden Messstellenbetrieb mit energiewendekonformen Basiszählern geboten und auch gegenüber den Anschlussnutzern wirtschaftlich vertretbar. Erfasst sein sollte auch der entsprechende Anschlussnehmeranteil an den iMSys-POG, da in diesen Fällen nach dem gesetzgeberischen Leitbild ebenfalls ein Gleichlauf zu den Zählerkosten bestehen soll. Folglich sollten diese Anschlussnutzer-POG entsprechend angepasst werden. Der Netzbetreiberanteil bliebe unverändert, sodass sich die Gesamt-POG um 10 EUR bei den Einbaufallgruppen erhöhen würde, die heute einen Anschlussnehmeranteil an den iMSys-POG von nur 20 EUR brutto jährlich aufweisen.

Einschätzungen von Konsultationsteilnehmern legen nahe, dass der Einbau einfacher Basiszähler bei vermeintlichen „reinen mME-Kunden“ auch auf die relativ knapp bemessene Preisobergrenze für Zähler zurückzuführen ist. Der Einbau von bloß theoretisch und zu unverhältnismäßig hohen Kosten anbindbaren Zählern steht jedoch im direkten Gegensatz zu den Anforderungen der Energiewende. Das Gutachten hat einmal mehr gezeigt, dass in Zukunft Millionen von ehemals optionalen Einbaufällen zu Pflichtfällen für das iMSys werden. Dies hat auch der Gesetzgeber gesehen: Bereits das GNDEW enthält die klare Aussage, dass zukunftsfähige Zähler in der Regel moderne Zweirichtungszähler sein sollten, die nicht nur theoretisch, sondern auch tatsächlich an ein SMGW angebunden werden können. So schreibt die neu gefasste Definition der mME vor, dass Messeinrichtungen *„mindestens Elektrizitätsverbrauch und Nutzungszeit sowie spätestens, wenn eine Messung der eingespeisten Strommengen erforderlich ist, auch die Elektrizitätserzeugung“* widerspiegeln und *„über ein Smart-Meter-Gateway sicher in ein Kommunikationsnetz eingebunden werden können“* müssen.²⁹

Unter dem Strich ist die moderate Anpassung der Anschlussnutzer-Kostenbeteiligung um 10 EUR brutto jährlich sowohl aus Systemsicht als auch für den Anschlussnutzer sinnvoll.

²⁹ Vgl. § 2 S. 1 Nr. 15 MsbG.

Einerseits sollten keine Fehlanreize mehr für den Einbau von nicht energiewendekonformen Zählern ohne Zweirichtungsmessung gesetzt werden. Da die Gesamtkosten für die Anbindung der einfachen Zähler an ein SMGW wegen der Nachrüstung andererseits erheblich höher sind als bei einem vollwertigen Basiszähler, ist eine Anpassung der Zähler-POG im Ergebnis auch wirtschaftlicher mit Blick auf die Kosten des Messstellenbetriebs.

Die Erhöhung seines Kostenanteils ist für den Anschlussnutzer auch durch einen höheren Nutzen von vollwertigen Basiszählern gerechtfertigt. Dieser kann nicht nur theoretisch und zu prohibitiven Kosten, sondern tatsächlich an ein SMGW angebunden werden. Anders als möglicherweise von den betroffenen gMSB seinerzeit angenommen, profitieren gerade auch Mieter in Wohnungen von modernen Zählern mit Zweirichtungsmessung, etwa durch die Möglichkeit zur Nutzung einer Balkon-PV-Anlage. Nicht zuletzt kommen die Kosteneinsparungen beim Messstellenbetreiber durch die Vermeidung von teuren Nachrüstungen oder vorzeitigen Austausch von Zählern auch indirekt den Nutzern zugute.

Eine gleichlaufende Anpassung nicht nur der Zähler-POG nach § 32 MsbG, sondern auch der maßgeblichen iMSys-POG nach § 30 MsbG, ist schließlich nicht nur kostenseitig gerechtfertigt, sondern auch zwingend, um sonst drohende Fehlanreize (Priorisierung von Zählertausch gegenüber dem Smart-Meter-Rollout) zu vermeiden.

5. Die Kostenregelungen zu optionalen Einbaufällen sollten einen systemoptimierten Rollout ohne unvertretbare Mehrkosten für Anschlussnutzerkosten zulassen; die Wirtschaftlichkeit des Einbaus auf Bestellung muss durch eine stärkere Beteiligung des Bestellers sichergestellt werden

Beim optionalen Einbau bestehen als Ergebnis von Gutachten und Konsultation nach Einschätzung des BMWK im Wesentlichen zwei große Herausforderungen. Einerseits sollten gMSB und Netzbetreiber wirtschaftlich in die Lage versetzt werden, zusätzlich optionale Einbaufälle mit iMSys auszustatten, ohne, dass dies zu unvertretbaren Belastungen der insoweit schutzbedürftigen Anschlussnutzer führen darf. Andererseits muss für Einbau und Betrieb von iMSys auf Bestellung in optionalen Einbaufällen eine kostendeckende und gerechte Kostenregelung geschaffen werden.

a. Die laufenden jährlichen Gesamt-POG für optionale Einbaufälle sollten neu in Richtung des gutachterlich ermittelten Grenzkostenniveaus im optimierten Rollout justiert werden

Mit dem optionalen Einbau von iMSys wollte der Gesetzgeber Freiräume für eine weitergehende Digitalisierung auch jenseits der gesetzlichen Pflichteinbaufälle schaffen: Erstens sollen gMSB die Möglichkeit erhalten, (ggf. in Abstimmung mit dem Netzbetreiber) zusätzliche Messstellen zu erschließen und so einen höheren Systemnutzen durch eine breitere Digitalisierung der Energiewende zu heben. Zweitens sollten aber auch Marktakteure und Endkunden im Einklang mit den europarechtlichen Vorgaben die Möglichkeit haben, ein iMSys zu bestellen, wenn sie hierfür einen individuellen Nutzen sehen, etwa über einen dynamischen Stromtarif oder gebäudebezogene Mehrwerte.

Beide Ziele sind jedoch im aktuellen Rechtsrahmen gefährdet: Nach den Ergebnissen der gutachterlichen Voruntersuchungen liegen die derzeitigen jährlichen Gesamt-POG mit 25 EUR netto (30 EUR brutto) bzw. 50 EUR netto (60 EUR brutto) um das Zwei- bis Dreifache unterhalb der tatsächlichen Grenzkosten, welche bei einem Pflichtrollout laut Gutachten zu erwirtschaften sind (je nach Szenario zwischen 96 und 155 EUR netto bzw. 114 und 184 EUR brutto jährlich).

- Dies erschwert einerseits eine Einbeziehung zusätzlicher optionaler Fälle in einen systemoptimierten Rollout durch den gMSB: Bei einer vollständigen Umsetzung eines optimierten Rollouts könnte der gMSB zwar Synergien bei Montage- und Hardwarekosten erzielen, sodass die Stückkosten pro iMSys um bis zu 20% sinken könnten. Gleichzeitig würden aufgrund der niedrigen geltenden optionalen POG die jährlichen Durchschnittserlöse pro iMSys laut Gutachtern aber um mehr als 30% auf rund 65 EUR netto absinken. Ein optimierter Rollout, der die Möglichkeiten einer breiteren Digitalisierung heben will, wäre somit für den gMSB derzeit ein Verlustgeschäft.
- Andererseits droht der ab 2025 verpflichtend anzubietende Einbau auf Bestellung ohne ausreichende Kostendeckung den Rollout als Ganzes in wirtschaftliche Schieflage zu bringen. Aus diesem Grund ist eine Anpassung der POG für die optionalen Einbaufälle nach Ansicht des BMWK von zentraler Bedeutung.

Ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis sollte auch bei den optionalen POG die entscheidende Richtschnur sein. Allerdings besteht im Unterschied zu den Pflichteinbaufällen eine Besonderheit darin, dass der optionale Rollout von unterschiedlichen Akteuren angestoßen werden kann, die in der Ausstattung mit einem iMSys für sich einen individuellen Nutzen sehen. Der Schlüssel für eine gerechte Kostenverteilung liegt also darin, den Besteller stärker an den fehlenden Erlösen zu beteiligen. Vorgeschlagen wird daher ein stufenweiser Ansatz, der auf dem gutachterlichen Modell eines optimierten Rollouts aufsetzt:

- Erstens sollten die Gesamt-POG, welche Anschlussnutzer und Netzbetreiber gemeinsam aufzubringen haben, für alle optionalen Einbaufälle in Richtung des gutachterlich ermittelten **Grenzkostenniveaus im optimierten Rolloutszenario** angeglichen werden.
- Das verbleibende **Delta zu den Pflichteinbau-Grenzkosten** eines von den Gutachtern ermittelten effizienten gMSB würde von demjenigen ausgeglichen werden, der den optionalen Einbau veranlasst hat und den entsprechenden Nutzen zieht. Dies kann über Einmalentgelte sowie eine gesonderte „**Besteller-POG**“ zu den laufenden Messentgelten abgebildet werden (dazu sogleich unter b).

Würde beispielsweise eine einheitliche Basis-POG für alle optionalen Einbaufälle, gleich auf wessen Veranlassung, von 60 EUR brutto jährlich festgelegt, würden Anschlussnutzer und Netzbetreiber jeweils 30 EUR zahlen. Der VNB-Anteil läge damit zwischen den bislang unterschiedlichen beiden optionalen Gesamt-POG von 30 bzw. 60 EUR brutto jährlich und auch seinem Einzelkostenbeitrag von 10 bzw. 40 EUR brutto jährlich, sodass entsprechend der bisherigen gesetzlichen Wertung von einem ausreichenden Netznutzen ausgegangen werden kann.

Bei einem (system-)optimierten Rollout wäre für den gMSB auch im optionalen Rollout eine wirtschaftliche Realisierbarkeit gewährleistet. Damit würde die Möglichkeit einer breiteren Digitalisierungsstrategie grundsätzlich wirtschaftlich handhabbar. Endkunden blieben zugleich nicht nur weiter vor wirtschaftlich unververtretbaren Kostenbelastungen durch nicht von ihnen gewollten iMSys-Einbauten geschützt, sondern gewönnen auch noch zusätzlich ohne Mehrkosten die Vorteile eines iMSys: Bei einem durch Dritte veranlassten optionalen Rollout müssten sie nicht mehr als die (angepassten) Zählerentgelte von höchstens 30 EUR brutto jährlich bezahlen. Nicht zuletzt würde eine Vereinheitlichung der optionalen POGs zu einer Vereinfachung und einheitlicheren Rahmenbedingungen auch für bundesweite Anbieter etwa von dynamischen Tarifen führen.

Auf dieser Basis-Finanzierung kann als nächster Schritt schließlich eine separate Bepreisung des Deltas zu den Stückkosten im Pflichtrollout erfolgen. Im Ergebnis können folglich sowohl eine verursachungsgerechte Kostenverteilung anhand des Nutzens als auch ein wirtschaftlich robuster Messstellenbetrieb abgesichert werden.

b. Beim iMSys-Einbau auf Bestellung sollte der Besteller für den einmaligen Mehraufwand ein angemessenes Einmalentgelt entrichten; in den optionalen Einbaufällen hat er zudem die Differenz zwischen Grenzkosten und niedrigster Pflichteinbau-POG durch ein jährliches Entgelt zu decken („Besteller-POG“)

Durch eine einheitliche Basis-POG in Richtung des Grenzkostenniveaus eines effizienten gMSB im optimierten Rollout würde ein größerer Teil der tatsächlichen Kosten refinanziert. Im zweiten Schritt bleibt sodann eine angemessene Verteilung der Differenz zu den Grenzkosten im Pflichteinbau zu gewährleisten, um insgesamt Kostendeckung sicherzustellen. Dazu sollte grundsätzlich derjenige, der einen optionalen Rollout veranlasst, weil er hierin einen Nutzen für sich erkennt, die Wirtschaftlichkeit eines optionalen iMSys-Einbaus sicherstellen. Eine solche Stärkung des Bestellerprinzips („Wer bestellt, zahlt den verbleibenden Fehlbetrag“) würde insbesondere folgende Elemente beinhalten:

- Einmalentgelte für den Mehraufwand einer individuellen Ausstattung: Gegenüber einem geplanten, systematischen Einbau ist eine Einzelausstattung auf Bestellung für den gMSB mit höheren Kosten und Aufwand verbunden (z.B. für Anfahrt, individuelle Planung und Abstimmung mit dem Kunden). Dieser Aufwand fällt jedoch nur einmalig an, während die laufenden Kosten pro iMSys grundsätzlich gleich bleiben. Der einmalige Zusatzaufwand sollte daher auch weiterhin über ein Einmalentgelt gelöst werden. Die entsprechende Vermutungsregelung in § 35 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 MsbG bedarf jedoch einer angemessenen Anpassung, da der bisheriger Kostenansatz von 30 EUR nicht den marktüblichen Kosten entspricht. Mehrere Konsultationsteilnehmer wiesen darauf hin, dass allein die üblichen Pauschalen für Handwerkeranfarten signifikant mittlerweile über diesem Niveau liegen. Wettbewerbliche Messstellenbetreiber setzen am Markt derzeit Einmalentgelte von 150 bis 250 EUR für den Einbau eines iMSys durch. Zahlreiche Haushaltskunden sind bereit, für einfache optische Ausleseköpfe zu ihrer mME mit deutlich niedrigerem Funktionsumfang rund 130 EUR zu bezahlen. Vor diesem Hintergrund erscheint ein von den Konsultationsteilnehmern als marktüblich für den einmaligen Mehraufwand

bezziffertes Einmalentgelt zulasten des Bestellers in der Größenordnung von ca. 100 EUR brutto genannt vertretbar.

- Laufendes Zusatzentgelt des Bestellers („Besteller-POG“): Die angepasste Basis-POG läge auf dem Kostenniveau eines hypothetischen optimierten Rollouts. Diese Skaleneffekte stehen bei punktuellen Einbauten auf Bestellung ohne systematischen optimierten Rollout jedoch tatsächlich nicht zur Verfügung, sodass auch nach Abrechnung der Basis-POG eine Differenz zu dem tatsächlichen Grenzkostenniveau im Pflichtrollout ausgeglichen werden muss. Zusätzlich zu der von Anschlussnutzer und Netzbetreiber aufzubringenden Basis-POG sollte daher der Besteller die Differenz zur niedrigsten Pflichteinbau-POG tragen. Hierdurch wird eine verursachungsgerechte und nutzenadäquate Kostenallokation gewährleistet. Erfolgt der Einbau auf Veranlassung des gMSB selbst (d.h. auch ohne Bestellung eines systemoptimierten Rollouts durch den Netzbetreiber) entfällt die Besteller-POG – der gMSB „zahlt“ diese dann selbst, indem er „nur“ die niedrigere Basis-POG erhält.
- Netzbetreiberbestellungen und systemoptimierter Rollout: Beauftragt der Netzbetreiber beim gMSB ein iMSys für optionale Einbaufälle, ist es angemessen, auch ihm eine Besteller-POG aufzuerlegen. Um eine einfache und rechtssichere Regelung sicherzustellen, würde im Ausgangspunkt gesetzlich der Kostenbeitrag des Netzbetreibers fixiert. Neben dem Anteil an der Basis-POG würde ein Netzbetreiber, der die Ausstattung von optionalen Einbaufällen bestellt, dieselbe Besteller-POG wie jeder andere Besteller entrichten. Zugleich sollte Raum für zukünftige Entwicklungen und einen möglichst hohen Systemnutzen der Digitalisierung geschaffen werden. Mit zunehmender Beschleunigung der Energiewende wird die Digitalisierung eine immer wichtigere Rolle für eine ausgeglichene Systembilanz und einen stabilen Netzbetrieb einnehmen. Die BNetzA sollte daher Freiräume erhalten, bei einem vom VNB bestellten systemoptimierten Rollout auch abweichende Vergütungsregelungen im Rahmen von Rolloutvereinbarungen zwischen VNB und MSB zulassen, beispielsweise um Besonderheiten des jeweiligen Netzgebiets Rechnung zu tragen. Da Kostenbeiträge des Netzes stets eine Relevanz für die Netzentgelte haben und es insofern einer einheitlichen Regulierung und Überprüfung bedarf, ist es folgerichtig, diese Kompetenzen stärker mit den Festlegungsbefugnissen der unabhängigen Regulierungsbehörde zu verzahnen (siehe unten →D.).

6. Auch für die Angemessenheit von Zusatzleistungsentgelten ist ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis nach den oben genannten Grundsätzen entscheidend

Zu einem wirtschaftlich robusten Messstellenbetrieb gehören nicht nur wirtschaftlich vertretbare Rahmenbedingungen für die Standardleistungen. Eine einfache und bundesweit einheitliche Bereitstellung von Zusatzleistungen wie das Steuern und Schalten von Anlagen oder Verbrauchseinrichtungen, die Übermittlung von hochaufgelösten Messwerten oder von Echtzeitdaten waren ebenfalls ein wichtiges Ziel des GNDEW. Gemäß dem umfassenden gesetzgeberischen Berichtsauftrag sind daher auch die Kostenregelungen zur wirtschaftlich tragfähigen Erbringung von Zusatzleistungen in den Blick zu nehmen.

Der Rechtsrahmen schreibt den gMSB für Zusatzleistungen derzeit keine festen Preisobergrenzen vor. So regelt § 35 Abs. 1 S. 1 MsbG, dass gMSB für die Erbringung von Zusatzleistungen ein „zusätzliches angemessenes Entgelt“ erheben können. Maßgeblich ist also ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Leistung und Gegenleistung. Zur weiteren

Konkretisierung stellt die Vorschrift in § 35 Abs. 1 S. 2 MsbG den Rechtsanwendern Vermutungstatbestände zur Seite: Werden die hier genannten Höchstbeträge eingehalten, wird die Angemessenheit vermutet. Abweichende Zusatzentgelte sind jedoch grundsätzlich möglich, insbesondere wenn der gMSB nachweist, dass unter Zugrundelegung eines effizienten Messstellenbetriebs die tatsächlichen Kosten zur Erbringung der bestellten Leistung nicht gedeckt werden können.

Wie bereits oben ausgeführt, war es den Gutachtern mangels aussagekräftiger Daten für viele Zusatzleistungen nicht möglich, die Kosten eines effizienten Messstellenbetriebs abschließend zu ermitteln. Auch unter den Konsultationsteilnehmern ergab sich ein ähnliches Bild, weshalb gerade bei Lieferanten und Dienstleistern erhebliche Vorbehalte gegenüber einer grundlegenden Umgestaltung der Zusatzleistungssystematik vorherrschten. In Einzelinterviews der Gutachter konnten lediglich indikative Aussagen zu bestimmten Zusatzleistungen erhoben werden. Bei der Mehrzahl der Zusatzleistungen auf dem exemplarischen Preisblatt für den vorgeschlagenen modularen Baukastenansatz war ihnen jedoch eine quantitative Bezifferung eines angemessenen Entgelts nicht möglich. Als kostenbildende Faktoren, an denen die Angemessenheit überprüft werden kann, benennen die Gutachter u.a. den Einmalaufwand für Monteursanfahrten oder für die Konfiguration von iMSys, die Vertragslaufzeit sowie Datengranularität und Anzahl der zu übermittelnden Datenpunkte. Sie empfehlen, zunächst weiter auf ein angemessenes Entgelt zu verweisen und erst im nächsten Schritt einheitliche Preisobergrenzen verbindlich festzuschreiben.³⁰ In der Konsultation hat sich ein ähnliches Bild ergeben.

Nach Auffassung des BMWK sollte eine stärkere Vereinheitlichung und Konkretisierung der Kostenregelungen für Zusatzleistungen mittelfristig weiter das Ziel sein.

Voraussetzung hierfür sind allerdings eine bessere Datengrundlage und auch praktische Erfahrungen, um einen Referenzmaßstab eines effizienten Messstellenbetriebs von Zusatzleistungen zu ermitteln. **Die vom Gesetzgeber gewählte Vermutungsregelung ist bis auf Weiteres ein taugliches Instrument**, um sowohl die Wirtschaftlichkeit für gMSB sicherzustellen, als auch die Besteller von Zusatzleistungen zu schützen. Insbesondere bietet die Regelung auch die notwendige Flexibilität, damit aus dem Markt heraus neue Vereinfachungsansätze entwickelt werden können, etwa der Vertrieb von Paketleistungen oder ein Baukastenansatz. Nicht zuletzt bleiben die Zusatzleistungen eines der Hauptfelder, in denen sich wMSB abheben und durch neue Angebote überzeugen können. Da die Preise der gMSB hierbei stets als Benchmark wirken, ist eine flexible Regelung ebenfalls sinnvoll, um den Wettbewerb nicht zu konterkarieren. Einzige Ausnahme hiervon bildet die oben unter 5.b) vorgeschlagene Anpassung der Vermutungsregelung für die Einmalkosten beim individuellen Einbau von iMSys auf Bestellung (§ 35 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 MsbG), welche nach den Ergebnissen der Konsultation offensichtlich nicht adäquat und kostengerecht ist und daher angepasst werden kann.

III. Cybersicherheit und Absicherung für den Schwarzfall

³⁰ Vgl. Voruntersuchungen, Kapitel 6.3.

Den bereits im GNDEW angelegten Resilienzgedanken hat der Gesetzgeber jüngst mit gesonderten Verordnungsermächtigungen zu weiteren Themen im MsbG und EEG ergänzt. Schon im GNDEW haben Bundestag und Bundesrat bekräftigt, dass der Rechtsrahmen für eine robuste Digitalisierung auch geeignete, erforderliche und angemessene Vorkehrungen für die energiewirtschaftliche Kommunikation bei einem Stromausfall („Schwarzfall“) treffen sollte (dazu 1.). Komplettiert wurde dieser Ansatz durch Verordnungsermächtigungen, um unverhältnismäßige Gefahren durch Internetanbindungen („Weitverkehrsnetzanbindungen“ bzw. Wide Area Network, WAN) am SMGW vorbei zu adressieren. Auch zu diesen Fragen werden daher gesetzgeberische Handlungsmöglichkeiten vorgestellt (dazu 2.).

1. Digitalisierung für kritische Netzsituationen und den Schwarzfall absichern

Die Studie von BET/WIK hat untersucht, welche Möglichkeiten es gibt, um die Kommunikation mit iMSys und dezentralen Anlagen nach einem Schwarzfall zu ermöglichen. Das Thema Schwarzstartfähigkeit wird auch in der Roadmap Systemstabilität behandelt. Beide Prozesse sind bei der Umsetzung zusammenzuführen.

Der Rechtsrahmen für eine robuste Digitalisierung sollte auch geeignete, erforderliche und angemessene Vorkehrungen für die energiewirtschaftliche Kommunikation bei einem Stromausfall („Schwarzfall“) treffen. Es sollten frühzeitig die rechtlichen Weichenstellungen vorgenommen werden, damit die technischen Anforderungen an iMSys schnellstmöglich im Rollout greifen. Die notwendigen technischen Voraussetzungen für eine schwarzfallfeste Kommunikationsanbindung bis zum SMGW werden einige Zeit in Anspruch nehmen. Mit Blick auf dringend erforderliche stabile und verlässliche Rahmenbedingungen für den Smart-Meter-Rollout, sollte daher der regulatorische Rahmen für das Konzept der schwarzfallrobusten Anbindung der dezentralen Anlagen zeitnah bereits abgesteckt werden. Zum einen müssen zügig die Voraussetzungen für eine zukünftige breite Verfügbarkeit von SMGW in Ausführungen geschaffen werden, die eine zuverlässige Anbindbarkeit an schwarzfallfeste Kommunikationsnetze ermöglichen, beispielsweise über DualSIM-Funktionalitäten. Dabei sollte dem Bestandsschutz und einer hinreichend lang bemessenen Übergangsphase besonderes Augenmerk gelten, um den Rollout nicht auszubremsen.

Das Thema Schwarzstartfähigkeit wird auch in der Roadmap Systemstabilität behandelt. Beide Prozesse sind bei der Umsetzung zusammenzuführen.

2. Gefahren durch ungeschützte Weitverkehrsnetzanbindungen effektiv abwehren

Zunehmend verfügen nicht nur große Anlagen über gesonderte Internetverbindungen neben dem Smart-Meter-Gateway, sondern auch kleine Anlagen bis zu Balkon-PV. Auch steuerbare Verbrauchseinrichtungen sind oft gesondert mit einem Weitverkehrsnetz verbunden. Dies ist grundsätzlich auch sinnvoll und gesetzgeberisch bewusst zulässig: Das MsbG verfolgt seit jeher einen zurückhaltenden Regulierungsansatz. Nur soweit es um gesetzlich abschließend in § 19 Abs. 2 MsbG definierte energiewirtschaftlich relevante Mess- und Steuerungsvorgänge geht (etwa die netzseitige Steuerung von Anlagen) besteht eine Smart-Meter-Pflicht, welche durch Übergangsregelungen für Bestandsanlagen flankiert wird. Betriebliche Daten, beispielsweise Wetterdaten oder Wartungszugänge für Firmware-Updates von Wechselrichtern, dürfen daher über alternative Kanäle

abgewickelt werden. Mit dem GNDEW wurde dieser Ansatz auch auf das marktliche Steuern von flexiblen Verbrauchseinrichtungen ausgedehnt. In all diesen Fällen obliegt es dem Betreiber, ein angemessenes Sicherheitsniveau sicherzustellen. Der Gesetzgeber hat gleichzeitig betont, dass diese Möglichkeiten stets nur so genutzt werden dürfen, dass keine unverhältnismäßigen Gefahren damit einhergehen und sich ein Einschreiten vorbehalten. Dieses Verständnis bekräftigen die neu geschaffenen, gleichlaufenden Verordnungsermächtigungen für die Last- und Erzeugungsseite in § 19 MsbG und § 95 EEG (erzeugungsseitig). Per Verordnung kann dabei nicht nur der Kreis der energiewirtschaftlich relevanten Vorgänge ausgeweitet werden, sondern auch Sicherheitsvorgaben für Weitverkehrsnetzanbindungen angeordnet werden. Die bisherigen Verordnungsermächtigungen erlauben damit allerdings nur ein reaktives Tätigwerden in förmlichen Ordnungsverfahren. Wirksame behördliche Eingriffsbefugnisse zur Gefahrenabwehr existieren hingegen noch nicht.

Seit der Verabschiedung der Verordnungsermächtigungen hat sich die Sicherheitslage noch einmal zugespitzt.

Dies betrifft einerseits die noch einmal verschärften geopolitischen Spannungen. Andererseits liegen teilweise konkrete tatsächliche Anhaltspunkte für gravierende IT-Sicherheitslücken v.a. bei massenhaft importierten vernetzten dezentralen Anlagen für Haushaltskunden vor. Besorgniserregende Erkenntnisse gibt es etwa zu sog. Mikrowechselrichtern aus chinesischer Produktion, welche nicht nur bei Balkon-PV zum Einsatz kommen. In vielen Fällen liegt bestenfalls ein geringes Schutzniveau gegen Einwirkungen durch Hacking vor, in vielen Fällen fehlt es schon an einer Verschlüsselung. Auch könnten von drittländischen Clouds oder von Cyberkriminellen sensible Daten über das deutsche Stromnetz gesammelt werden oder Wartungszugänge für die Beeinflussung von Anlagen genutzt werden. Das Lagebild ist zurzeit nicht zuletzt aufgrund mangelnder personeller Ressourcen bei den zuständigen Behörden unvollständig, es liegt aber nahe, dass auch andere vernetzte Energiewendegeräte für den Massenmarkt (etwa Heimspeicher) ähnliche Schwachstellen aufweisen, die unverhältnismäßige Gefahren für die energiewirtschaftliche Kommunikation und mithin für die Versorgungssicherheit mit sich bringen könnten.

Vor dem Hintergrund dieses verdichteten, teilweise jedoch noch abstrakten Gefahrenbilds scheint es aus Sicht des BMWK geboten, die bereits existierenden Instrumente weiter und wirksamer auszugestalten. Ein Abwarten bis zu realen Sicherheitsvorfällen mit potenziell immensen Auswirkungen auf die Stromversorgung wäre nicht zu verantworten. Bei konkreten behördlichen Erkenntnissen zu Sicherheitsmängeln, welche unverhältnismäßige Gefahren mit sich bringen können, sollten ohne den bisherigen Zeitverzug effektive und verhältnismäßige Gegenmaßnahmen greifen. Um dies zu ermöglichen, bedarf es einer vorsorglichen Ausgestaltung des entsprechenden Rechtsrahmens sowie einer Stärkung der Befugnisse der Behörden.

Perspektivisch bietet der **EU-Cyber Resilience Act (CRA)**³¹ die Möglichkeit, harmonisierte europäische Sicherheitsanforderungen für vernetzte Energiewendegeräte festzulegen. Diese Möglichkeiten sollten bei der anstehenden Umsetzung umfassend genutzt werden. Dies ersetzt jedoch nicht eine kurzfristige Konkretisierung des vorhandenen nationalen Rechtsrahmens, um Handlungsfähigkeit zum Schutz der Resilienz sicherzustellen.

IV. Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit

Eine stärkere Nachhaltigkeit und Verbraucherfreundlichkeit waren Kernanliegen des Gesetzgebers für den Neustart der Digitalisierung der Energiewende. Die herausgehobene Bedeutung dieser Anliegen zeigt die Nennung als eigenes Berichtsthema in § 48 Abs. 1 Nr. 2 MsbG. Demnach legt das BMWK im Rahmen seiner Berichtspflichten eine Nachhaltigkeitsanalyse und -bewertung des Einbaus und der Nutzung von intelligenten Messsystemen sowie der Standardisierungsstrategie vor. Hierbei sollen die Möglichkeiten zur weiteren Steigerung der Verbraucherfreundlichkeit sowie des Nutzens intelligenter Messsysteme und der Verständlichkeit von Informationen für Verbraucherinnen und Verbraucher besonders berücksichtigt werden.

- Für eine **stärkere Einbindung der Verbraucher** sind v.a. attraktive Produkte entscheidend. Die durch das BMWK beauftragten Barometer-Gutachten bescheinigen zwar seit Jahren ein hohes Interesse der Verbraucher an den Möglichkeiten der Digitalisierung der Energiewende. Obwohl Angebote wie dynamische Stromtarife zunehmend in den Markt wachsen, ist für viele Verbraucher der Nutzen der Digitalisierung allerdings noch nicht greifbar. Die bereits vorhandenen technischen Möglichkeiten des intelligenten Messsystems werden noch nicht ausgeschöpft. Handlungsfelder aus Verbrauchersicht umfassen daher eine kundenfreundlichere Visualisierung für den Endkunden, eine bessere Information und Kommunikation und eine bessere Einbindung von Dienstleistern.
- Auf **Nachhaltigkeitsebene** spielen vor allem eine möglichst effiziente Nutzung von kostbaren Ressourcen und die Vermeidung von unnötigem Elektroschrott eine Rolle. Der Rollout ist unabdingbare Voraussetzung für die Energiewende und dient dem Klimaschutz. Gleichzeitig muss noch mehr passieren, um einen ressourcenschonenden und möglichst umweltschonenden Einbau und eine möglichst lange Nutzbarkeit der Geräte zu ermöglichen. Dabei muss die gesamte Prozess- und Wertschöpfungskette in den Blick genommen werden, beginnend mit der Lieferkette bis hin zu Ausbau, Wiederverwendung und Außerbetriebnahme am Ende des Lebenszyklus. Smart-Meter-Gateways sollten ihren gesamten Lebenszyklus ausschöpfen und auch nach einem etwaigen Ausbau oder einem Wechsel des Messstellenbetreibers oder des Anschlussnutzers weiter- bzw. wiederverwendet werden können.

Im Rahmen des Gutachtens sowie der BMWK-Konsultation wurden hierzu folgende Handlungsmöglichkeiten herausgearbeitet:

³¹ Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über horizontale Cybersicherheitsanforderungen für Produkte mit digitalen Elementen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020.

1. Verbraucherfreundlichkeit kann durch zeitgemäße Visualisierungslösungen erheblich gestärkt werden

Eine bessere Transparenz über den eigenen Stromverbrauch und die eigene Erzeugung waren von Anfang an eines der Schlüsselziele für den Smart-Meter-Rollout. Das MsbG verpflichtet den gMSB daher im Rahmen seiner Standardleistungen dazu, Anschlussnutzern ohne zusätzliches Entgelt Verbrauchsinformationen zugänglich zu machen. Zuletzt hat der Gesetzgeber mit dem GNDEW diesen Ansatz unterstrichen: So wurde festgelegt, dass technische Richtlinien des BSI bis spätestens Ende 2024 Mindestanforderungen an einheitliche Anwendungsprogrammierschnittstellen (API) enthalten und bspw. Kommunikationsverbindungen und Schnittstellen von intelligenten Messsystemen interoperabel beschrieben werden müssen, um einen Datenzugang einfacher zu ermöglichen. Überdies wurde eine verpflichtende Zusatzleistung geschaffen, nach der gMSB und wMSB verpflichtet sind, täglich Messwerte an weitere vom Anschlussnutzer oder Anlagenbetreiber beauftragte Dritte zu übermitteln.

Zeitgemäße Visualisierungslösungen haben nach übereinstimmender Einschätzung von Gutachtern und Verbänden Einfluss auf das Verbrauchsverhalten und können zusätzlichen Nutzen für die Verbraucher bringen. Nicht nur bei steuerbaren Verbrauchseinrichtungen, auch bei klassischen Haushaltskunden kann Verbrauchstransparenz relevante Energieeinsparungen anreizen. Zudem besteht ab 2025 für alle Lieferanten, unabhängig von der Anzahl der von ihnen belieferten Letztverbraucher, eine gesetzliche Verpflichtung zum Angebot von dynamischen Stromtarifen für Kunden mit intelligenten Messsystemen, um Preisschwankungen an den Strombörsen an den Endkunden weiterzugeben und Lastverschiebungen anzureizen. Damit die Kunden auf diese Preissignale reagieren können, sollten derartige Tarife mit einer einfach verfügbaren und zu bedienenden Verbrauchsvizualisierung verknüpft werden. Der Mehrwert besteht bei klassischen Haushaltskunden neben der Verschiebung von Verbrauch in gewissem Umfang auch in einer höheren Transparenz oder dem Identifizieren von Stromfressern. Zusätzlich ergibt sich jedoch auch ein nicht zu vernachlässigender immaterieller Nutzen: Die Digitalisierung wird damit „anfassbar“, Kunden beschäftigen sich mit ihrem Verbrauchsverhalten und der Stromversorgung und werden befähigt, an der Energiewende teilzunehmen. Viele Konsultationsteilnehmer betonten demnach die wichtige „Türöffner-Funktion“ der Verbrauchstransparenz.

Die BMWK-Konsultation hat indes die gutachterliche Einschätzung bestätigt, dass hinreichend verbraucherfreundliche Visualisierungslösungen noch nicht ausreichend verfügbar sind. Das Gutachten zeigt auf, dass Kunden sich besonders für Online-Portale bzw. Apps für das Mobiltelefon interessieren. Aus Sicht des MSB dürften Online-Portale im Regelfall ebenfalls wirtschaftlich und technisch einfacher zu realisieren sein als lokale Anzeigeeinheiten, welche nach bisherigem Recht noch der Standard sind. Die Regelungen zur Verbrauchstransparenz bedürfen daher aus Sicht des BMWK einer Aktualisierung, um dem technischen Fortschritt seit dem Jahr 2016 angemessen Rechnung zu tragen und zeitgemäße Visualisierungslösungen breiter verfügbar zu machen:

- Nach dem Gutachten sollte der Zugang zu Messwerten über die **lokale HAN-Schnittstelle** des SMGW weiter erleichtert werden. Hierüber könnten den Kunden lokal nahezu Echtzeitdaten sowie historische Daten zu Transparenzzwecken zur Verfügung gestellt und die IT-Infrastruktur von MSB und Lieferant entlastet werden.

Da es für Transparenzzwecke keiner im eichrechtlichen Sinne validierter Werte bedarf, könnte dies in vielen Fällen eine kundenfreundliche und kostengünstige Option sein. Eine Verpflichtung zur Bereitstellung von speziellen **HAN-Adaptern** wird jedoch vom Großteil der Akteure, mit Ausnahme der Verbraucherschützer, als aufwendig und kompliziert bewertet.

- Der Fokus sollte aus Sicht des BMWK vor dem Hintergrund der eindeutigen Rückmeldungen in der Konsultation daher auf zeitgemäßen Online- und App-Visualisierungslösungen liegen. Fast alle befragten Unternehmen und Verbände befürworteten den Vorschlag, das bisherige gesetzliche Regel-Ausnahme-Verhältnis umzukehren und die gMSB zu verpflichten, den Endkunden ihre **Messwerte standardmäßig über Online-Angebote** zur Verfügung zu stellen. Voraussetzung dafür ist stets das Einverständnis des Kunden. Lokale Anzeigeeinheiten sollten hingegen nur noch auf spezielle Anforderung eines Endkunden im Rahmen einer Zusatzleistung gegen angemessenes Entgelt bereitgestellt werden müssen. Auch ein Verzicht des Kunden auf eine Übermittlung seiner Messwerte wäre selbstverständlich möglich.

2. Liegenschaftsmodelle können zusätzlichen Nutzen in weiteren Sparten und bei der Vor-Ort-Versorgung stiften

Nach dem Zielbild des Gesetzgebers sollen über die digitale Kommunikationsplattform SMGW neben der Elektrizität auch Messwerte aus weiteren Sparten verarbeitet werden können. In Mehrnutzerliegenschaften haben die Anschlussnutzer (z.B. Mieter) das Recht, von dem Anschlussnehmer (z.B. Vermieter) alle zwei Jahre die Einholung eines Angebots für einen gebündelten **Mehrsparten-Messstellenbetrieb („Bündelangebot“)** zu verlangen. Anschlussnehmer können außerdem selbst ein Bündelangebot einholen und einen Messstellenbetreiber für die ganze Liegenschaft beauftragen, wenn dies mindestens kostenneutral gegenüber dem getrennten Messstellenbetrieb ist. Auf diese Weise können Synergien durch die Digitalisierung zugunsten der Verbraucher gehoben werden und zusätzliche digitale Mehrwerte angeboten werden. Seitens der Gebäudewirtschaft besteht grundsätzlich großes Interesse an derartigen Bündelangeboten. Allerdings werden nach den Ergebnissen des Gutachtens noch Unsicherheiten, welche es solchen Angeboten erschweren, in den Markt zu wachsen. BMWK-Konsultationsteilnehmer wiesen neben Rechtsunsicherheiten hinsichtlich des Preisvergleichs nach § 6 Abs. 1 Nr. 3 MsbG sowohl auf fehlende Regelungen zur Messwerterhebung der weiteren Sparten als auch auf fehlende Mehrwerte für die Gebäudeeigentümer hin.

Neben dem (Mehrsparten-)Bündelangebot wurde mit der EnWG-Novelle 2023 auch ein besonderes **Liegenschaftsmodell für Vor-Ort-Versorgungsmodelle** wie Mieterstrom oder gemeinschaftliche Gebäudeversorgung geschaffen. Um das hierzu nötige Datenclearing zu erleichtern, kann der Anschlussnehmer einen Messstellenbetreiber für die gesamte Liegenschaft benennen, welcher sodann sämtliche Zählpunkte mit iMSys ausstattet und die notwendige Verarbeitung von Messwerten gesammelt durchführt. In der Konsultation äußerten sich viele Befragte abwartend bis kritisch zur praktischen Umsetzung dieser Regelung. Angeführt wurden insbesondere Unklarheiten, inwiefern Vermieter ihnen entstehende Messentgelte an die Mieter als Betriebskosten weitergeben könnten, ohne bestehende Mietverträge anzupassen.

Das BMWK ist der Auffassung, dass Bündelungsangebote und Vor-Ort-Versorgungsmodelle nicht nur signifikanten Verbrauchernutzen bringen, sondern auch

den Rollout und die spartenübergreifende Digitalisierung voranbringen können. Eingedenk dessen sollten die von Gutachtern und Konsultationsteilnehmern aufgeworfenen Hemmnisse und Unklarheiten durch zielgerichtete Klarstellungen adressiert werden. Handlungsbedarf besteht insbesondere hinsichtlich folgender Aspekte:

- Sowohl Bündelangebot als auch Liegenschaftsmodell für die Vor-Ort-Versorgung werden für Vermieter nur dann in Frage kommen, wenn sie ihnen entstehende Kosten für den Messstellenbetrieb einfach und rechtssicher an die Mieter weitergeben können. Wie auch bei anderen zentral durch den Vermieter bereitgestellten Sparten (z.B. Wärme) bietet sich eine Abwicklung über die **Betriebskosten** durch eine entsprechende Ergänzung der Betriebskostenverordnung an. Zugleich muss sichergestellt sein, dass es für Mieter nicht zu Doppelbelastungen kommt, wenn sie mit ihrem Stromlieferanten einen kombinierten Vertrag im Sinne von § 9 Abs. 2 MsbG abgeschlossen haben, der Strombelieferung und Messstellenbetrieb abdeckt.
- Eine **Ausweitung von Bündelangeboten auf Wasser** entspricht der gesetzlichen Zielsetzung von möglichst breiten Synergien und eines hohen Verbrauchernutzens. Da kein MSB verpflichtet ist, Bündelangebote mit bestimmten Sparten abzugeben, liegt hierin eine reine Freiheitserweiterung und keine neue Anforderung. Gerade wMSB sahen in der Konsultation hierdurch Chancen für einen stärkeren Wettbewerb im Messwesen. Es spricht daher alles dafür, auch die Wassersparte als mögliche Kombination im Rahmen von Bündelangeboten in den Rechtsrahmen aufzunehmen.
- Deutlich geworden ist, dass **Kostenneutralität bzw. Kostenvorteile durch ein Bündelangebot** zum Wesen des auf Synergien und Effizienz angelegten Bündelangebot gehören, die praktische Durchführung des Kostenvergleichs nach § 6 Abs. 1 Nr. 3 MsbG aber mit Rechtsunsicherheiten behaftet bleibt. Mangels praktischer Erfahrungen konnten die Konsultationsteilnehmer mehrheitlich jedoch keine konkreten Hemmnisse oder Unklarheiten benennen. Der Vorschlag des BMWK im Konsultationspapier, dass sich der Vergleich nur auf den Anteil des Anschlussnutzers an der Gesamt-POG beziehen sollte, nicht aber auf die ggf. divergierenden Anteile des Netzbetreibers an der POG, wurde nicht als allein entscheidend angesehen. Es bedarf daher noch weiterer detaillierter Gespräche mit den betroffenen Akteuren, insbesondere Gebäudewirtschaft und Messstellenbetreibern, um eine effektive und einfach umsetzbare Handhabung zu erarbeiten.

3. Der vorzeitige Ausbau und die derzeit oft folgende Verschrottung von Smart-Meter-Gateways sollten durch ein gestuftes Konzept bestmöglich vermieden werden

Die Konsultation hat marktrollenübergreifend Einigkeit ergeben, dass der beste Weg zur Vermeidung von Elektroschrott durch vorzeitige Ausbauten darin besteht, so bald wie möglich eine nahtlose **herstellerübergreifende Austauschbarkeit („Interchangeability“)** von modernen Messeinrichtungen, Smart-Meter-Gateways und Steuerungseinrichtungen sicherzustellen. Dies würde eine Weiterverwendung von verbauter Technik durch neue MSB ermöglichen und würde nicht nur Ressourcen sparen, sondern auch den Wettbewerb im Messwesen stärken. Die Gründe, aus denen die Weiterverwendung bislang scheitert, sind laut Konsultationsteilnehmern vielseitig. Während gMSB vor allem auf einen hohen Aufwand zur Testung verschiedener Gerätekombinationen und uneinheitliche technische Ansätze der Hersteller verwiesen, unterstrichen die Hersteller, dass ihre Produkte grundsätzlich interoperabel seien. Auch die Erarbeitung eines **Wiederaufbereitungsprozesses für Smart-Meter-Gateways („Refurbishing“)** kann einen

wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Ressourcenverschwendung leisten, wurde in der Konsultation aber wegen der damit verbundenen Aufwände ebenfalls als mittelfristiges Ziel gesehen. Wie auch an anderer Stelle entstand der Eindruck, dass viele Schwierigkeiten ihre Ursache im noch unvollkommenen praktischen Reifegrad bei allen beteiligten Akteuren haben.

Auf dem Weg zum mittelfristigen Ziel einer vollständigen Interchangeability und eingeschwungener Wiederaufbereitungsprozesse, könnte als **Übergangsregelung** eine „**Haltefrist**“ für die **Erstausrüstung mit einem iMSys** in Betracht gezogen werden. Innerhalb dieser Zeit wäre ein Wechsel des Messstellenbetreibers nur gegen eine angemessene Entschädigung (z.B. anhand der entgangenen Messentgelte für die vorzeitige Beendigung) möglich. Ausgenommen wären Fälle von Pflichtverletzungen des MSB, wie z.B. Nicht- oder Schlechtleistungen. Umstritten unter den Konsultationsteilnehmern war v.a. die Dauer der Haltefrist: Während MSB und Netzbetreiber für einen vollen Rolloutzyklus (acht Jahre) plädierten, sprachen sich die übrigen Beteiligten für kürzere Zeiträume aus. Ein Zeitraum von fünf Jahren analog der Regelung zur Mindestvertragslaufzeit vor Wirksamwerden eines Bündelangebots (§ 6 Abs. 2 S. 1 MsbG) könnte vorbehaltlich verbraucherrechtlicher Vorgaben einen Mittelweg darstellen. Grundlegend für Verhältnismäßigkeit und Akzeptanz wäre jedoch eine Begrenzung der Regelung auf Einbauten bis zu einem bestimmten Stichtag, ab welchem eine Interchangeability realistischerweise gewährleistet wäre.

4. Gas- und Wasserstoffzähler smart machen

Schließlich ist auch zu prüfen, wie die bisherigen Vorschriften zum Smart-Meter-Rollout im Gasbereich weiterentwickelt werden können. Das geltende MsbG regelt bereits auf Grundlage einer Kosten-Nutzen-Bewertung einen sukzessiven Rollout im Gasbereich. Da sich der individuelle und volkswirtschaftliche Nutzen bei Erdgas als speicherbarem Medium anders als bei Elektrizität gestaltet, hat der Gesetzgeber sich für einen ausgewogenen Kosten-Nutzen-Ansatz über eine Anbindungsverpflichtung sichergestellt. Neue Messeinrichtungen für Gas müssen seit 2017 an ein Smart-Meter-Gateway anbindbar sein. Die tatsächliche Anbindung dieser Zähler ist ab Einbau eines Smart-Meter-Gateways verpflichtend ab dem Zeitpunkt, zu dem die Anbindung technisch möglich ist und durch die Anbindung dem jeweiligen Anschlussnutzer keine Mehrkosten entstehen. Bei registrierender Leistungsmessung ist die Anbindbarkeit abweichend hiervon ab 2025 sicherzustellen, und die tatsächliche Anbindung ab 2028 verpflichtend.

Die umfassend überarbeitete Gasbinnenmarktrichtlinie³², die in Kürze im Amtsblatt der EU veröffentlicht werden wird, gibt teilweise Anlass zu einer Überprüfung dieses Ansatzes. Insbesondere sieht die Richtlinie zukünftig Smart Meter auch im Wasserstoffbereich vor, wobei eine Kosten-Nutzen-Analyse vorbehalten bleibt. Bei negativer Kosten-Nutzen-Bewertung besteht zudem analog zur Strombinnenmarktrichtlinie ein Anspruch auf ein intelligentes Messsystem auf Bestellung. Die bevorstehende Umsetzung und die hierfür zu führenden Branchendiskussionen sollten als Chance gesehen werden, den Systemnutzen,

³² Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über gemeinsame Vorschriften für die Binnenmärkte für erneuerbares Gas, Erdgas und Wasserstoff, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2023/1791 und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/73/EG (Neufassung).

die Wirtschaftlichkeit und den Verbrauchernutzen zu verbessern und das Energiesystem auch über den Elektrizitätssektor hinaus robuster zu gestalten.

D) Umsetzungsoptionen

Dem gesetzlichen Auftrag folgend zeichnet der vorliegende Bericht ein übergreifendes und umfassendes Bild der Digitalisierung der Energiewende zum Berichtsjahr 2024. Rund ein Jahr nach dem gesetzlichen Neustart stellt er einerseits den bisherigen Umsetzungsstand dar, andererseits aber auch noch verbleibenden Handlungsbedarf innerhalb der aktuellen Legislaturperiode. Die breit angelegten Berichtspflichten in Verbindung mit diversen Verordnungsermächtigungen zeigen, dass sich der Gesetzgeber für eine insgesamt resilientere Digitalisierung der Energiewende verantwortlich sieht. Als Ergebnis dieses Berichts erfordert dieses Ziel aus Sicht des BMWK rechtliche Anpassungen für eine stärkere Systemdienlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Cybersicherheit und für den Schwarzfall sowie für einen höheren Verbrauchernutzen und eine stärkere Nachhaltigkeit.

Der Rechtsrahmen sollte für eine höhere Resilienz zügig und zielgerichtet angepasst werden.

Eine konsequent **systemdienliche Ausrichtung** der Digitalisierung ist entscheidend, um mit der Energiewende Schritt zu halten. Stärker als bisher muss der Systemnutzen Leitlinie der Digitalisierung sein.

- Gerade mit Blick auf kleinere EE-Anlagen besteht aus Systemsicht ein hohes Interesse, auch jenseits des bisherigen Pflichtrollouts zusätzliche Anlagen schnell für Netzbetreiber sicht- und steuerbar zu machen. Im Zuge der Wachstumsinitiative der Bundesregierung sollen unter anderem die Schwellenwerte für die verpflichtende Direktvermarktung als auch für die Steuerbarkeit von EE-Anlagen durch Netzbetreiber weiter abgesenkt werden. Hieraus werden sich auch neue Anforderungen an den gesetzlich vorgeschriebenen Pflichtrollout ergeben.
- Hierzu gehört eine Neuausrichtung des sog. optionalen Rollouts, d.h. des Einbaus von iMSys auf individuelle Bestellung eines Kunden. Es muss sichergestellt werden, dass derartige Einzelbestellungen nicht zulasten des aus Systemsicht vordringlichen Pflichtrollouts gehen. Dazu bedarf es neben einer gesondert zu betrachtenden Anpassung der Kostenregelungen einer Begrenzung dieser Einbaufälle innerhalb eines Quartals durch eine Quotenregelung.
- Gleichzeitig sollte auch bei optionalen Einbaufällen ein systemoptimierter (Voll-)Rollout ermöglicht werden, wenn der Netzbetreiber die Digitalisierung stärker als andere nutzen kann. Wenn der Rollout von Steuerungstechnik stärker fokussiert und mit den Systembedürfnissen verzahnt wird, kommt der Systemnutzen schneller und zielgerichteter an. Anlagenbetreiber können gleichzeitig entlastet werden, weil sie nicht mehr auf Vorrat Steuerungstechnik einbauen lassen müssen.
- Kooperationen von Messstellenbetreibern machen den Rollout schneller und effizienter und sollten daher gezielt angereizt werden, z.B. durch Rollout-Konsortien, in denen gMSB sich zu einer gemeinsamen Zielerfüllung verpflichten.
- Der Auffangmessstellenbetrieb als Sicherheitsnetz des Rollouts muss gestärkt werden. Damit er seiner wichtigen Verantwortung für die Resilienz des Rollouts nachkommen

kann, ist insbesondere eine stärkere Planbarkeit und eine solidere Finanzierung dieser Sonderaufgabe von Bedeutung.

- Der Rechtsrahmen bei den Zusatzleistungen sollte perspektivisch weiter vereinfacht werden, um bundesweit ein einheitliches Leistungsangebot zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen sicherzustellen.

Der Smart-Meter-Rollout muss auch **wirtschaftlich** robuster aufgestellt sein. Der Einbau von iMSys muss für einen wirtschaftlich effizienten grundzuständigen Messstellenbetreiber kostendeckend sein. Zugleich müssen die Kosten gerecht am jeweiligen Nutzen orientiert verteilt werden und einen volkswirtschaftlich effizienten Ressourceneinsatz ermöglichen. Für ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis müssen Änderungen dort ansetzen, wo die bisherigen Kostenregelungen signifikant unter dem erzielbaren Nutzen liegen und der gMSB ungerechtfertigt mit Kosten belastet wird:

- Um die Wirtschaftlichkeit des Pflichtrollouts sicherzustellen, sollte die bisherige POG-Bündelungsregelung aufgehoben werden, da sie den Verbraucherschutz nicht nennenswert verbessert, jedoch zu ungerechtfertigten und hohen Belastungen für gMSB führt. Ferner sollten die derzeit nicht ausreichend gedeckten Kosten für moderne Messeinrichtungen wegen des höheren Nutzens durch moderat angehobene Kostenbeiträge der Anschlussnutzer abgedeckt werden.
- Die Kostenregelungen zu optionalen Einbaufällen sollten einen systemoptimierten Rollout ohne unvermeidbare Mehrkosten für Anschlussnutzerkosten zulassen. Dazu sollten die laufenden jährlichen Gesamt-POG für optionale Einbaufälle neu in Richtung des gutachterlich ermittelten Grenzkostenniveaus im optimierten Rollout justiert werden. Zugleich sollte die Wirtschaftlichkeit des Einbaus auf Bestellung durch eine stärkere Beteiligung des Bestellers in Form einer Besteller-POG und ein angemessenes Einmalentgelt sichergestellt werden.
- Auch für die Angemessenheit von Zusatzleistungsentgelten ist ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis nach den oben genannten Grundsätzen entscheidend. Die vom Gesetzgeber gewählte Vermutungsregelung ist bis auf Weiteres ein taugliches Instrument, um sowohl die Wirtschaftlichkeit für gMSB sicherzustellen, als auch die Besteller von Zusatzleistungen zu schützen.

In Zeiten zunehmender sicherheitspolitischer Herausforderungen kommt darüber hinaus der **Cybersicherheit** der digitalen Vernetzung der kritischen Energieinfrastruktur entscheidende Bedeutung für die Resilienz der Energieversorgung zu. Zur Resilienz gehört auch die **Absicherung** der energiewirtschaftlichen Kommunikation für den **Schwarzfall**, damit das Netz nach einer Unterbrechung der Stromversorgung schnellstmöglich wieder hochgefahren werden kann.

- Der Rechtsrahmen für eine robuste Digitalisierung sollte auch geeignete, erforderliche und angemessene Vorkehrungen für die energiewirtschaftliche Kommunikation bei einem Stromausfall („Schwarzfall“) treffen. Hierzu wurde im Auftrag des BMWK mit einem gesonderten Gutachten ein Konzept für die „Schwarzfallrobustheit der Kundenanlage“ erarbeitet, das nach Ansicht der Gutachter zeitlich, wirtschaftlich und regelungstechnisch effizient umsetzbar wäre. Das Thema Schwarzstartfähigkeit wird auch in der Roadmap Systemstabilität behandelt. Beide Prozesse sind bei der Umsetzung zusammenzuführen.

- Die bereits existierenden Instrumente zur Abwehr von unverhältnismäßigen Gefahren durch Internetanbindungen von dezentralen Anlagen am SMGW vorbei sollten dringend wirksamer ausgestaltet werden. Bei konkreten behördlichen Erkenntnissen zu Sicherheitsmängeln, welche unverhältnismäßige Gefahren mit sich bringen können, sollten ohne Zeitverzug effektive und verhältnismäßige Gegenmaßnahmen greifen. Perspektivisch kann der jüngst verabschiedete EU-Cyber Resilience Act (CRA) auch harmonisierte europäische Sicherheitsanforderungen für vernetzte Energiewendegeräte festlegen.

Schließlich stärkt eine möglichst **verbraucherfreundliche und nachhaltige Digitalisierung** die Partizipation der Bürgerinnen und Bürger und sorgt dafür, dass knappe Rohstoffe nicht vergeudet werden. All dies zahlt im Ergebnis auch auf die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Digitalisierung ein:

- Verbraucherfreundlichkeit kann durch zeitgemäße Visualisierungslösungen erheblich gestärkt werden. Hierzu sollten gMSB verpflichtet sein, den Endkunden mit ihrem Einverständnis künftig Messwerte standardmäßig über Online-Angebote zur Verfügung zu stellen. Bündelangebote für Mehrspartenmessung und Liegenschaftsmodelle der Vor-Ort-Versorgung können erweitert, vereinfacht und gestärkt werden. Die Umsetzung der novellierten EU-Gasbinnenmarkttrichtlinie bietet zusätzliche Chancen für einen höheren Nutzen der Digitalisierung im Gas- und Wasserstoffbereich.
- Für eine Stärkung der Nachhaltigkeit sollte die Verschrottung von funktionierenden Gateways, z.B. nach einem Wechsel des MSB, schnellstmöglich beendet werden. Der beste Weg besteht darin, so bald wie möglich eine nahtlose herstellerübergreifende Austauschbarkeit („Interchangeability“) von modernen Messeinrichtungen, Smart-Meter-Gateways und Steuerungseinrichtungen sicherzustellen. Auch funktionierende und wirtschaftlich effiziente Wiederaufbereitungsprozesse von gebrauchten SMGW sollten erarbeitet werden. Als zeitlich befristete Übergangsregelung könnte eine „Haltefrist“ für die Erstausrüstung mit einem iMSys in Betracht gezogen werden.

Die entscheidenden Weichen sollten noch in dieser Legislaturperiode gestellt werden.

Für stabile und verlässliche Rahmenbedingungen für den bereits ab 2025 startenden Pflichtrollout sollten die erforderlichen Rechtsanpassungen schnellstmöglich, jedoch in einem geordneten und transparenten Verfahren angegangen werden, damit sie möglichst zum 1. Januar 2025 greifen können. Die Regelungen müssen einfach und unbürokratisch sein. Zugleich ist auf eine wirksame, zukunftsfeste und ausgewogene Ausgestaltung zu achten, damit die grundlegenden Rahmenbedingungen möglichst über einen vollen Rolloutzyklus stabil tragen können.

Diese Aspekte leiten nach Einschätzung des BMWK insbesondere die Auswahl des passenden Regelungsinstrumentes. Im MsbG und im EEG finden sich spezielle Verordnungsermächtigungen, mit denen einzelne Vorschläge dieses Berichts umgesetzt werden könnten. Teils handelt es sich hierbei um Verordnungen der Bundesregierung, teils um „Ministerverordnungen“ durch das BMWK. Eine besondere Herausforderung bei einem durch zahlreiche Verordnungen abgeänderten MsbG mit energiepolitischer Ausstrahlungswirkung auch auf weitere Fachgesetze (EnWG, EEG) wäre es, die Übersichtlichkeit und Stringenz sicherzustellen. Dies gilt nicht nur für den am Ende

geänderten Rechtsrahmen, schon im Ordnungsverfahren wäre eine über das hier sonst übliche Maß hinausgehende Einbindung von Unternehmen und Verbänden notwendig. Nach Einschätzung des BMWK wäre ein formelles Parlamentsgesetz, das die vorstehenden Handlungsspielräume nutzt, grundsätzlich die geeignetere Wahl. Mit dem vorliegenden Bericht und den intensiven Konsultationen im Vorfeld ist hierfür trotz der insgesamt knappen Zeit eine gute Grundlage gelegt.

Untergesetzliche Mechanismen können die Flexibilität und Zukunftsfestigkeit weiter erhöhen.

Darüber hinaus könnten die erforderlichen Rechtsänderungen durch elastische untergesetzliche Mechanismen flankiert werden. Insbesondere die Rahmenbedingungen für die bislang optionalen Einbaufälle werden sich nach den Erkenntnissen des Gutachtens in den nächsten Jahren deutlich verschieben – ein zunehmender Teil von Kunden wird in Zukunft in den Pflichtrollout hineinwachsen. Netzbetreiber müssen sich bereits jetzt auf diese Entwicklung einstellen, indem sie die Möglichkeiten der Digitalisierung für ihr Netzgebiet nutzen. Hierzu kann ein (system-)optimierter Rollout gehören, bei welchem auf Bestellung des Netzbetreibers über den Pflichtkanon hinaus weitere Messstellen mit iMSys ausgestattet werden. Mit weiterer technischer und zahlenmäßiger Entwicklung der Digitalisierung kann es sinnvoll sein, insbesondere auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für derartige Vereinbarungen zwischen Netzbetreiber und MSB auszugestalten. Für die Berücksichtigung in den Netzkosten müsste letztlich eine Kosten-Nutzen-Bewertung aus Systemsicht leitend sein, für welche die unabhängige Regulierungsbehörde BNetzA eine entscheidende Rolle spielt. Mit § 14a EnWG liegen überdies bereits jetzt wesentliche Weichenstellungen für eine Maximierung des Systemnutzens bei der BNetzA. Es liegt daher nahe, ein stärkeres Engagement der VNB beim Rollout untergesetzlich mit den Festlegungskompetenzen der BNetzA zu verzahnen, um insgesamt einen größtmöglichen Netznutzen zu ermöglichen.

E) Anhänge

1. EY/BET, Voruntersuchung zu den Analysen und Berichten des BMWK nach § 48 MsbG: Analyse von Rechtsrahmen, Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Kosten, April 2024
2. BET/WIK-Consult, Technische und energiewirtschaftliche Untersuchungen zum Regelungsbedarf nach § 34 Abs. 4 MsbG für schwarzfallfeste Telekommunikationsdienste für besondere Anwendungen in der Energiewirtschaft, Juni 2024
3. BMWK, Konsultationspapier zur Vorbereitung der Digitalisierungsberichte nach § 48 MsbG für das Jahr 2024
4. BMWK, Präsentation der Konsultationsergebnisse anlässlich der AG Digitalisierung der Energiewende vom 29. Mai 2024