

Faxantwort an 0421 . 43 73 0-11

oder per Post an trend:research GmbH • Parkstraße 123 • 28209 Bremen
sowie im Internet unter www.trendresearch.de

- Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 96-6339-15)
»Krisensichere Energieversorgung – Markt und Entwicklung bis 2040«
zum Preis von EUR 6.900,00
- und _____ zusätzliche Kopien (je EUR 400,00)

personalisiert auf* _____

Hinweis Vorabdispo: Inhalte, Kapitelzuschnitte, Grafiken sowie Seitenumfänge/-zahlen sind vorläufig und werden im Zuge der Finalisierung angepasst.

- Als Besteller der Studie sind wir an einer Vorstellung der Studienergebnisse im Rahmen eines persönlichen Ergebnisworkshops (siehe rechts) interessiert. [Preis auf Anfrage]
- Wir bestellen die Studie vorzeitig (siehe rechts) und erhalten einen Subskriptionsrabatt von 10 %.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden:

- Erhalt dieser Disposition
 - per Post
 - per E-Mail
- Internet
- Empfehlung durch _____
- Presseartikel in _____

* Die mit einem Stern gekennzeichneten Felder müssen ausgefüllt werden.

Vorname:* _____

Name:* _____

Funktion: _____

Unternehmen:* _____

Straße:* _____

PLZ/Ort:* _____

Tel./Fax:* _____

E-Mail:* _____

- Wir sind nicht damit einverstanden, den Newsletter von trend:research zu erhalten.

Datum _____

Unterschrift/Stempel _____

trend:research

Trend- und Marktforschungsstudien werden von trend:research aktuell und exklusiv erarbeitet. Umfangreiche eigene (Primär-)Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten, aufbereitet mit eigener Methodik, führen zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die Schwerpunkte sind Untersuchungen in sich stark wandelnden Märkten, z. B. in den liberalisierten Energie- und Entsorgungsmärkten. trend:research liefert Studien, Informationen und Untersuchungen an über 90 % der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.

Ergebnisworkshop

Im Ergebnisworkshop werden die Kernergebnisse der Studie vorgestellt und diskutiert. Eine inhaltliche Fokussierung der Vorstellung für das teilnehmende Unternehmen ist möglich. Der Ergebnisworkshop ermöglicht darüber hinaus durch gezielten und engen Erfahrungsaustausch die Ausgestaltung und Konkretisierung von Lösungsansätzen im eigenen Unternehmen.

Konditionen

Für die Vorstellung der Ergebnisse seiner Studien wird trend:research regelmäßig für Konferenzen, Kongresse oder Seminare angefragt. In der Zwischenzeit sind so über 1.500 Vorträge in Deutschland, Europa und auch weltweit gehalten worden, häufig als Keynotes zum Thema Markt und/oder Wettbewerb (www.trendresearch.de). Ebenfalls übernimmt - sofern das Thema zum Fokus Ver- und Entsorgungswirtschaft passt - der Geschäftsführer des Instituts, Dirk Briese, die Moderation von Konferenzen, Seminaren oder auch Podiumsdiskussionen. Veranstaltungen können auch von entsprechenden Unterlagen (z. B. Broschüren) begleitet werden. Nehmen Sie bei Interesse hierzu gerne [Kontakt](#) mit uns auf.

Konditionen

Die Potenzialstudie »Krisensichere Energieversorgung – Markt und Entwicklung bis 2040« kostet als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 6.900,00. Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen für EUR 400,00 zur Verfügung. Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Zahlungsweise ist per Überweisung oder Scheck innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung. Bei gleichzeitiger Bestellung anderer Studien (s. u.) bieten wir Ihnen 10 % Mengenrabatt. Auf eine vorzeitige Bestellung bis zum 30.05.2026 wird ein Subskriptionsrabatt von 10 % gegeben.

Weitere Studien

trend:research gibt weitere Studien heraus, z. B.:

- » [Die Wärmewende und der Markt für Wärmenetze bis 2050 \(geplant\) April 2026, 400 Seiten, EUR 6.900,00](#)
- » [Batteriespeicher in Deutschland bis 2040 \(2. Auflage\) Dezember 2025, 500 Seiten, EUR 6.900,00](#)
- » [Waste-to-energy 2050 \(7. Auflage\) September 2025, 550 Seiten, EUR 6.900,00](#)
- » [Der Markt für Stromnetze in Deutschland bis 2040 Dezember 2022, 498 Seiten, EUR 6.900,00](#)
- » [Offshore-Windenergie: Ausbauziele und Bedarf bis 2050 November 2021, 203 Seite, EUR 6.900,00](#)

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.



Krisensichere Energieversorgung – Markt und Entwicklung bis 2040

Akteure, Technologien, regulatorische Rahmenbedingungen und Marktpotenziale der Notfall- und Krisenvorsorge in der Energieversorgung

- » Rechtlich-regulatorische Rahmenbedingungen
- » Status quo und bestehende Resilienzstrukturen
- » Zentrale Akteursgruppen und deren Anforderungen
- » Technologische Lösungen
- » Marktvolumen, Marktstruktur und Investitionen
- » Rolle der Dezentralisierung
- » Internationale Vergleichsperspektive
- » Trends, Chancen und Risiken
- » Strategische Handlungsempfehlungen

Die Sicherstellung einer krisensicheren und resilienten Energieversorgung gewinnt angesichts zunehmender Risiken durch Extremwetterereignisse, geopolitische Unsicherheiten, Cyberangriffe sowie die tiefgreifende Transformation des Energiesystems erheblich an Bedeutung. Großflächige Versorgungsunterbrechungen und kritische Infrastrukturausfälle rücken dabei verstärkt in den Fokus von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft.

Die bestehenden regulatorischen Anforderungen – insbesondere im Bereich kritischer Infrastrukturen (KRITIS), des Katastrophenschutzes sowie der Energiewirtschaft – definieren zwar grundlegende Vorsorgepflichten, lassen jedoch in der praktischen Umsetzung erhebliche Spielräume. Dadurch ergibt sich ein heterogenes Bild hinsichtlich technischer Ausstattung, organisatorischer Resilienz und strategischer Krisenvorsorge in Deutschland.

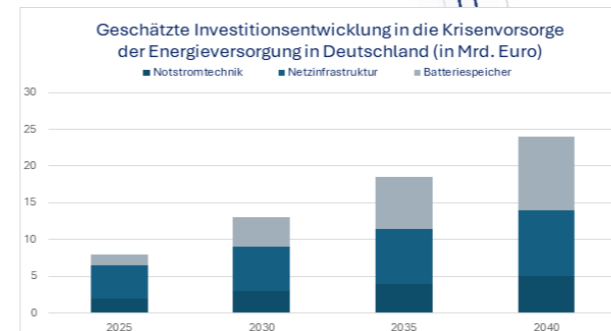
Parallel dazu verändert die Energiewende die Struktur der Energieversorgung grundlegend. Die zunehmende Dezentralisierung durch erneuerbare Energien, Speicherlösungen und flexible Netzstrukturen eröffnet neue Möglichkeiten zur Stärkung der Systemresilienz, stellt jedoch gleichzeitig neue Anforderungen an Steuerung, Koordination und Absicherung im Krisenfall. Insbesondere Verteilnetzbetreiber, Stadtwerke und kommunale Akteure nehmen hierbei eine zentrale Rolle ein.

Vor diesem Hintergrund entwickelt sich ein wachsender Markt für Lösungen zur Krisenvorsorge in der Energieversorgung, der Hardware-, Software- und Dienstleistungscomponenten umfasst. Gleichzeitig bestehen Unsicherheiten

hinsichtlich Marktvolumen, technologischer Entwicklung, Investitionsbedarf und zukünftiger Markt- und Wettbewerbsstrukturen.

Die geplante Studie analysiert die Krisenvorsorge und Resilienz der Energieversorgung in Deutschland umfassend und systematisch. Ziel ist es, den Status quo zu erfassen, Marktpotenziale zu quantifizieren und strategische Handlungsmöglichkeiten für relevante Akteure abzuleiten. Im Fokus der Studie stehen dabei folgende Fragestellungen:

- Wie sind die rechtlichen und regulatorischen Anforderungen an Krisenvorsorge, Notfallplanung und Notstromversorgung in Deutschland ausgestaltet?
- Wie ist der Status quo der Krisenvorsorge und Notstromversorgung bei zentralen Akteursgruppen wie Netzbetreibern, Stadtwerken, Kommunen und KRITIS-Betreibern?
- Welche Technologien, Systeme und Dienstleistungen sind für eine krisensichere Energieversorgung derzeit relevant und welche Entwicklungstrends zeichnen sich ab?
- Wie groß ist der Markt für Lösungen zur Krisenvorsorge in der Energieversorgung in Deutschland und wie wird er sich bis 2040 entwickeln?
- Welche strukturellen Unterschiede, Investitionsbedarfe und Marktpotenziale ergeben sich insbesondere aus der dezentralen Organisation der Energieversorgung?
- Welche Chancen, Risiken und strategischen Positionierungsoptionen ergeben sich für Anbieter und weitere Marktteilnehmer?



Die Darstellung basiert auf einer modellhaften Ableitung aus Netzinvestitionsdaten (BNetzA), Marktstudien zu Backup-Power-Systemen (u. a. Generatoren- und UPS-Märkte) sowie Prognosen zum Ausbau von Batteriespeichern (IEA, Aurora, Marktstudien). Da kein konsolidierter Markt für 'Krisenvorsorge in der Energieversorgung' existiert, erfolgt die Abgrenzung über Proxy-Segmente und anteilige Investitionszuordnung.

Krisensichere Energieversorgung – Markt und Entwicklung bis 2040

Inhalt der Studie

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie liefert einen umfassenden Überblick über den Markt für Notstromversorgung in Deutschland und analysiert sowohl den aktuellen Stand als auch zukünftige Entwicklungen. Sie zeigt strukturelle Defizite, regulatorische Anforderungen und technologische Möglichkeiten auf und bewertet deren Einfluss auf Marktvolumen und Wettbewerb.

Auf Basis fundierter Markt- und Systemanalysen werden Marktpotenziale quantifiziert und zentrale Trends sowie Chancen und Risiken identifiziert. Darüber hinaus werden strategische Handlungsoptionen für Anbieter, Energieversorger, Stadtwerke, Kommunen und weitere Marktteilnehmer abgeleitet.

Die Studie dient als Entscheidungsgrundlage für Investitionen, Markteintritte, Produktentwicklungen sowie strategische Positionierungen im wachsenden Markt für resiliente Energieversorgung.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Fachpublikationen, Studien, Konferenzen und Geschäftsberichten) fließen strukturierte Interviews mit Netzbetreibern (insb. Verteilnetzbetreiber), Energieversorgern und Stadtwerken, kommunalen Entscheidungsträgern, Betreiber kritischer Infrastrukturen, Technologieanbietern (Hardware und Software), Dienstleistern und Planungsunternehmen ein. Die dargestellten Analysen und Ergebnisse werden mithilfe dieser Interviews und Expertengespräche erarbeitet. Die Auswertung führt zu belastbaren Aussagen über Marktstruktur, Marktpotenziale, Wettbewerb, Trends und strategische Handlungsoptionen. eingeflossen.

An wen sich die Studie richtet

Die Studie richtet sich an Energieversorger, Netzbetreiber, Stadtwerke sowie Anbieter von Notstromlösungen (Hardware, Software und Dienstleistungen). Darüber hinaus ist sie relevant für Kommunen, Betreiber kritischer Infrastrukturen, Industrieunternehmen sowie politische und regulatorische Institutionen.

So können das langfristig zu erwartende Marktvolumen bzw. die eigenen Absatzchancen vor dem Hintergrund der Entwicklung besser eingeschätzt werden. Unternehmen erhalten u. a. fundierte Informationen zu den Rahmenbedingungen, neuen Technologien sowie Anforderungen der Abnehmer.

Der Nutzen ergibt sich v. a. für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie Marketing und Vertrieb.

0 Summaries

- 0.1 Executive Summary
- 0.2 Management Summary

1 Allgemeine Grundlagen

- 1.1 Einleitung
 - 1.1.1 Aufbau der Studie
 - 1.1.2 Ziele und Nutzen
 - 1.1.3 Methodik
- 1.2 Abkürzungen
- 1.3 Begriffsdefinitionen
 - 1.3.1 Krisensichere Energieversorgung
 - 1.3.2 Notfallkonzepte / Krisenvorsorge
 - 1.3.3 Kritische Infrastrukturen (KRITIS)
 - 1.3.4 Inselnetz / Schwarzstartfähigkeit
 - 1.3.5 Hardware, Software, Dienstleistungen
- 1.4 Abgrenzung des Marktes

2 Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen

- 2.1 Europäische Rahmenbedingungen
 - 2.1.1 Resilienz und Schutz kritischer Infrastrukturen
 - 2.1.1.1 NIS-2-Richtlinie (EU)
 - 2.1.1.2 Critical Entities Resilience Directive (CER)
 - 2.1.1.3 EU-Katastrophenschutzverfahren (UCPM)
 - 2.1.2 Energiepolitische Rahmenwerke
 - 2.1.2.1 Strombinnenmarktrichtlinie
 - 2.1.2.2 Verordnung zur Risikovorsorge im Elektrizitätssektor (EU 2019/941)
 - 2.1.2.3 TEN-E-Verordnung (Transeuropäische Energienetze)
 - 2.1.3 Cyber- und IT-Sicherheitsregulierung
 - 2.1.3.1 EU Cybersecurity Act
 - 2.1.3.2 EU Cyber Resilience Act (CRA)
 - 2.1.3.3 EU-Datenstrategie und Sicherheitsanforderungen
- 2.2 Nationale Rahmenbedingungen (Deutschland)
 - 2.2.1 Energiewirtschaft und Versorgungssicherheit
 - 2.2.1.1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
 - 2.2.1.2 Stromversorgungssicherungsverordnung (StromSV)
 - 2.2.1.3 Redispatch- und Netzsicherheitsmechanismen
 - 2.2.1.4 Regelungen zur Systemverantwortung der Netzbetreiber
 - 2.2.2 KRITIS- und IT-Sicherheitsregulierung
 - 2.2.2.1 IT-Sicherheitsgesetz 2.0
 - 2.2.2.2 Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSIG)
 - 2.2.2.3 BSI-Kritisverordnung (BSI-KritisV)

- 2.2.2.4 KRITIS-Dachgesetz (in Vorbereitung)
- 2.2.3 Katastrophenschutz und Bevölkerungsschutz
 - 2.2.3.1 Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG)
 - 2.2.3.2 Bevölkerungsschutzgesetz
 - 2.2.3.3 Katastrophenschutzgesetze der Länder
 - 2.2.3.4 Regelungen zum Großschadens- und Katastrophenfall
- 2.2.4 Sektorspezifische Anforderungen an Notfallversorgung
 - 2.2.4.1 Gesundheitswesen (z. B. Notstropfpflichten für Krankenhäuser)
 - 2.2.4.2 Wasserversorgung (Trinkwasserverordnung, Versorgungssicherheit)
 - 2.2.4.3 Telekommunikation (Telekommunikationsgesetz – Ausfallsicherheit)
 - 2.2.4.4 Sicherheits- und Rettungsdienste (BOS, Digitalfunk)
- 2.2.5 Technische Normen und Mindestanforderungen
 - 2.2.5.1 DIN- und ISO-Normen zur Notstromversorgung
 - 2.2.5.2 VDE-Regelwerke und technische Anschlussbedingungen
 - 2.2.5.3 BSI-Standards (IT-Grundschutz, Sicherheitsanforderungen)
 - 2.2.5.4 Branchenstandards und technische Leitfäden
- 2.2.6 Förderprogramme und politische Initiativen
 - 2.2.6.1 Nationale Förderprogramme zur Resilienzsteigerung
 - 2.2.6.2 Fördermaßnahmen im Rahmen der Energiewende
 - 2.2.6.3 EU-Förderprogramme (z. B. CEF Energy)
 - 2.2.6.4 Regionale und kommunale Initiativen

3 Status quo der krisensicheren Energieversorgung in Deutschland

- 3.1 Historische Entwicklung
- 3.2 Überblick über bestehende Krisenvorsorge- und Resilienzstrukturen
 - 3.2.1 Staatliche Krisen- und Sicherheitsarchitektur
 - 3.2.2 Netz- und Versorgungsstrukturen im Normal- und Krisenbetrieb
 - 3.2.3 Schnittstellen zwischen Energieversorgung und Katastrophenschutz
 - 3.2.4 Regionale Unterschiede in der Krisenvorsorge
- 3.3 Notfallkonzepte zentraler Akteure
 - 3.3.1 Verteilnetzbetreiber (VNB)

- 3.3.2 Stadtwerke und Energieversorger
- 3.3.3 Kommunen und öffentliche Einrichtungen
- 3.3.4 KRITIS-Betreiber (z. B. Gesundheit, Wasser, Telekommunikation)
- 3.4 Marktvolumen nach Segmenten
 - 3.4.1 Hardware
 - 3.4.1.1 Stationäre Notstromaggregate
 - 3.4.1.2 Mobile Notstrom- und Netzersatzanlagen
 - 3.4.1.3 Batteriespeicher und USV-Systeme
 - 3.4.1.4 Inselnetz- und Schwarzstartlösungen
 - 3.4.2 Software
 - 3.4.2.1 Netzsteuerungs- und Leitsysteme
 - 3.4.2.2 Monitoring- und Frühwarnsysteme
 - 3.4.2.3 Cyber- und Sicherheitssoftware
 - 3.4.2.4 Daten- und Schnittstellenmanagement
 - 3.4.3 Dienstleistungen
 - 3.4.3.1 Planung und Engineering
 - 3.4.3.2 Installation und Inbetriebnahme
 - 3.4.3.3 Betrieb, Wartung und Service
 - 3.4.3.4 Schulung, Krisenübungen und Beratung
- 3.5 Marktvolumen nach Akteursgruppen
 - 3.5.1 Netzbetreiber
 - 3.5.2 Stadtwerke
 - 3.5.3 KRITIS
 - 3.5.4 Kommunen
 - 3.5.5 Sonstige
- 3.6 Investitionen
 - 3.6.1 Hardware
 - 3.6.2 Software
 - 3.6.3 Dienstleistungen
 - 3.6.4 Gesamtinvestitionen im Markt
- 3.7 Identifikation von „blinden Flecken“ und Defiziten
 - 3.7.1 Infrastruktur- und Ausstattungsdefizite
 - 3.7.2 Koordinations- und Governance-Lücken
 - 3.7.3 Technologische Abhängigkeiten und Interoperabilität
 - 3.7.4 Investitions- und Umsetzungshemmnisse

4 Technologien und Lösungen

- 4.1 Hardwarelösungen
 - 4.1.1 Diesel- und Gasgeneratoren
 - 4.1.2 Batteriespeicher
 - 4.1.3 Erneuerbare Energien im Notfallbetrieb
 - 4.1.4 Inselnetzlösungen
- 4.2 Softwarelösungen
 - 4.2.1 Netzsteuerung und Monitoring
 - 4.2.2 IT- und Sicherheitslösungen

- 4.3 Dienstleistungen
 - 4.3.1 Planung und Engineering
 - 4.3.2 Installation und Betrieb
 - 4.3.3 Wartung und Service
 - 4.4 Technologische Trends und Innovationen
- 5 Marktstruktur und Anbieterlandschaft
 - 5.1 Wertschöpfungskette
 - 5.1.1 Überblick
 - 5.1.2 Wertschöpfungskette vereinfacht
 - 5.2 Markteintrittsbarrieren und Erfolgsfaktoren
 - 5.3 Akteurslandschaft
 - 5.3.1 Öffentliche Akteure
 - 5.3.1.1 Bundesebene (z. B. BMWK, BMI)
 - 5.3.1.2 Landesebene (Katastrophenschutzbehörden)
 - 5.3.1.3 Kommunale Ebene (Umsetzung und operative Verantwortung)
 - 5.3.2 Regulierungs- und Fachbehörden
 - 5.3.2.1 Bundesnetzagentur (BNetzA)
 - 5.3.2.2 Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)
 - 5.3.2.3 Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)
 - 5.3.3 Marktakteure
 - 5.3.3.1 Verteilnetzbetreiber (VNB)
 - 5.3.3.2 Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB)
 - 5.3.3.3 Energieversorger und Stadtwerke
 - 5.3.3.4 Betreiber kritischer Infrastrukturen
 - 5.3.3.5 Hardwareanbieter
 - 5.3.3.6 Softwareanbieter
 - 5.3.3.7 Dienstleister und Planungsunternehmen
- 6 Internationale Perspektive
 - 6.1 Vergleich ausgewählter Länder
 - 6.2 Best-Practice-Beispiele
 - 6.3 Übertragbarkeit auf Deutschland
- 7 Marktentwicklung bis 2040
 - 7.1 Vorgehen und Methodik
 - 7.2 Prämissen
 - 7.2.1 Übersicht der Prämissen
 - 7.2.2 Detailübersicht der Prämissen
 - 7.2.3 Bedeutung der Prämissen für die Marktentwicklung
 - 7.2.4 Gewichtung der Prämissen
 - 7.3 Szenarien
 - 7.3.1 Ausgestaltung und Inhalte der Szenarien
 - 7.3.2 Einschätzung der Prämissenentwicklungen
 - 7.3.3 Szenario 1: Verzögerte Entwicklung
 - 7.3.4 Szenario 2: Basisszenario

- 7.3.5 Szenario 3: Beschleunigte Entwicklung
- 7.4 Darstellung des Marktes für krisensichere Energieversorgung bis 2040
 - 7.4.1 Marktvolumen nach Segmenten (Hardware, Software, Dienstleistungen)
 - 7.4.2 Marktvolumen nach Akteursgruppen (Netzbetreiber, Stadtwerke, KRITIS, Kommunen)
 - 7.4.3 Investitionen in Hardware
 - 7.4.4 Investitionen in Software
 - 7.4.5 Investitionen in Dienstleistungen
 - 7.4.6 Gesamtinvestitionen im Markt
- 7.5 Regionale Unterschiede
- 8 Trends, Chancen und Risiken
 - 8.1 Technologische und systemische Trends
 - 8.2 Markt- und Wettbewerbsentwicklungen
 - 8.3 Chancen und Risiken für Marktteilnehmer
- 9 Strategien und Handlungsempfehlungen
 - 9.1 Strategiedefinition
 - 9.2 Strategieoptionen für Anbieter
 - 9.3 Strategieoptionen für Netzbetreiber und Kommunen
 - 9.4 Kooperationen und Geschäftsmodelle
- 10 Fazit und Ausblick

Die Studie wird über 450 Seiten umfassen. Das Inhaltsverzeichnis kann sich aufgrund der laufenden Aktualisierung noch ändern.