



Smart Home 2.0 (2. Aufl.)

Hausautomation und die Energiewirtschaft

Die aktuell erstellte Studie umfasst **983 Seiten** und ist **ab sofort** verfügbar.

- Rechtliche und politische Rahmenbedingungen
- Nutzung von Smart Home Technologien
- Status quo: Teilmärkte
- Smart Home-Angebote der Energieversorger
- Nachfrage nach Smart Home-Produkten
- Verknüpfung von Smart Home,

- Smart Metering und Smart Grids
- Rolle der Marktakteure und Verantwortlichkeiten für einzelne Prozesse und Schnittstellen
- Pilotprojekte und Praxiseinsatz
- Markt und Marktentwicklung bis 2020
- Wettbewerb im Markt
- Trends, Chancen und Risiken

Im Zuge eines erhöhten Energiebewusstseins in der Bevölkerung und immer stärkeren Strebens nach Komfort und Sicherheit im eigenen Heim – insbesondere infolge des demografischen Wandels – nimmt die Anzahl von Smart Homes stetig zu. Momentan steckt der stark fragmentierte Markt noch in den Kinderschuhen, eine zukünftig positive Entwicklung ist jedoch bereits zu erkennen – u. a. angetrieben durch die Entfaltung dezentraler Erzeugungsstrukturen und der Bedeutung von Smart Home für eine Energieversorgung der Zukunft.

Bisher erfährt der Markt für Smart Home nur wenig Nachfrage. Eine Vielzahl an Marktakteuren aus unterschiedlichen Branchen (u. a. Energiewirtschaft, Haustechnik, IT und Kommunikation, Geräte- und Systemherstellung) bereiten sich jedoch bereits heute auf einen Massenmarkt vor (vgl. auch Abb. links).

Sind es momentan nur ausgewählte Haushalte, die sich für die Technologien interessieren, so rückt sie in wenigen Jahren in den Fokus der breiten Masse. Beispielsweise werden künftig auch Immobilien- und Wohnungsbaugesellschaften beginnen ihre Objekte mit intelligenten Technologien auszurüsten. Bis 2020 – so die Annahme dieser Studie – werden zehn Prozent aller Neubauten Smart Homes sein, im besten Fall sogar 20 Prozent.

Ausschlaggebend für die Entwicklung sind bedienbare Systeme. Zudem müssen Marktstrukturen an die steigende Nachfrage sowie Anwenderanforderungen angepasst werden. Eine Marktconsolidierung wird

stattfinden, bei der Marktakteure teilweise verschwinden werden und neue – spezialisierte Anbieter – sich im Markt etablieren werden. EVU oder (Elektro-) Fachhändler, die sich früh mit dem Thema beschäftigen, haben große Chancen, die Rolle des Spezialisten zu übernehmen.

Allerdings müssen – um das im besten Fall über 20 Mrd. EUR starke Potenzial des Marktes bis 2020 auszuschöpfen – noch Marketingstrategien und Vertriebskonzepte für Smart Home erarbeitet werden, die den Vorteil der Technologien verdeutlichen und das allgemeine Interesse an ihnen steigen lassen.

In der Studie stehen, neben den Anforderungen der Zielkundengruppen, die folgenden Fragestellungen im Fokus:

- Wie ist der Status quo im Smart Home Markt (Technologien, Pilotprojekte, Wettbewerb)?
- Wer sind die Endkunden und was sind ihre Anforderungen an bzw. Nutzen von Smart Home?
- Welche Rolle spielen die Marktakteure gegenüber, wie sind die Verantwortlichkeiten für Prozesse geregelt?
- Wie können Smart Home Technologien zu einem Massenmarkt werden und welche Synergien zu Smart Metering und Smart Grids gibt es?
- Wie wird sich der Markt entwickeln und welche Chancen und Risiken ergeben sich für die Marktakteure?
- Welche Strategien führen zu einer starken Positionierung im Markt?

Marktentwicklung im Bereich Smart Home (alle Befragtengruppen)

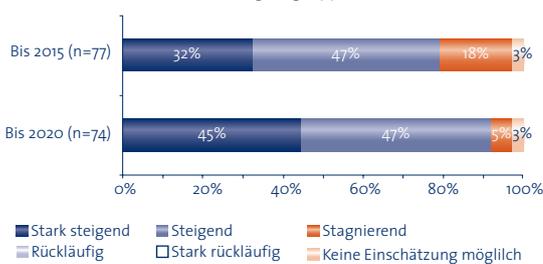


Abbildung: Marktentwicklung im Bereich Smart Home

Ziel und Nutzen der Studie

Ausgehend von den aktuellen Rahmenbedingungen und vom Status quo analysiert die Studie die zukünftige Entwicklung im Smart Home Markt. Dazu werden das Produktangebot im Markt und die Nachfrage von Seiten der Endkunden untersucht. Die Analyse der Marktentwicklung bis 2020 erfolgt sowohl quantitativ als auch qualitativ (bspw. Anwenderanforderungen unterschiedlicher Kundengruppen, Wettbewerbsintensität). Auf dieser Basis wird die Wettbewerbsstruktur und -entwicklung abgeleitet sowie die Trends, Chancen und Risiken für die Marktakteure aufgezeigt. Dadurch wird es dem Leser ermöglicht, die eigene Positionierung im Markt zu überprüfen und ggf. anzupassen bzw. neue Strategien zu entwickeln.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field und Desk Research Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen, Geschäftsberichte usw.) flossen in die Potenzialstudie 80 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Energieversorger
- Systemhersteller
- Gerätehersteller
- Elektrofach- und Großhandel
- Weitere Experten (Institutionen, Verbände etc.)

An wen sich die Studie richtet

Die Potenzialstudie hilft Energieversorgern, Technologieherstellern und -Anbietern sowie weiteren Marktakteuren, zukünftige Potenziale im Marktumfeld von Smart Home einzuschätzen und die eigene Strategie/Marktpositionierung vor diesem Hintergrund zu überprüfen und auszurichten.

Der Nutzen ergibt sich für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie für Leiter der Bereiche Produktentwicklung, Vertrieb und Marketing. Neuen Marktteilnehmer hilft die Studie, fundierte Entscheidungen zum Markteintritt oder zur vertrieblischen Ausrichtung vorzubereiten.

1	Summaries	23	4.3.2	Gesellschaftliche Bedeutung von Smart Home	281
1.1	Executive Summary	23	4.4	Die vier Teilmärkte des Smart Homes	282
1.2	Management Summary	27	4.4.1	Komfort	282
2	Allgemeine Grundlagen	76	4.4.1.1	Unterhaltungstechnik	283
2.1	Einleitung	76	4.4.1.2	Haushaltstechnik	288
2.2	Ziele und Nutzen der Studie	78	4.4.1.3	Beleuchtungs- und Beschattungstechnik	294
2.3	Methodik und Aufbau der Studie	78	4.4.2	Sicherheit	295
2.3.1	Methodik	79	4.4.2.1	Zutrittskontroll- und Störmeldetechnik	296
2.3.2	Aufbau der Studie	82	4.4.2.2	Gesundheitstechnik	301
2.4	Begriffsdefinitionen	85	4.4.3	Energie	304
2.4.1	Bus	85	4.4.3.1	Stromerzeugung und -verbrauch	304
2.4.2	Demand-Side-Management (DSM)	86	4.4.3.2	Thermische Energieerzeugung und -verbrauch	313
2.4.3	Energiemanagement	86	4.4.3.3	Energieeffizienz	315
2.4.4	Energiemanagementsysteme (EnMS)	87	4.4.3.4	Smart Metering	318
2.4.5	Gebäudeautomation/Hausautomation	88	4.4.4	Information und Kommunikation	322
2.4.6	Haus- und Gebäudetechnik	88	4.4.4.1	Telekommunikation	323
2.4.7	Managementsystem	88	4.4.4.2	Informationstechnik (IT)	329
2.4.8	Messstellenbetreiber	89	5	Technologien im Smart Home und Schnittstellen 333	
2.4.9	Messdienstleister	90	5.1	Kommunikationstechnologien und IT	333
2.4.10	Smart Home	91	5.1.1	Leitungsgebundene Kommunikationstechnologien	334
2.4.11	Smart Metering	92	5.1.1.1	Bus-Systeme	334
2.4.12	Smart Grids	93	5.1.1.1.1	BACnet	341
2.4.13	Technologiestandardisierung	93	5.1.1.1.2	EIB/KNX-Bus	344
2.4.14	Virtuelle Kraftwerke	94	5.1.1.1.3	LCN	347
3	Rahmenbedingungen	96	5.1.1.1.4	LON	349
3.1	Wirtschaftliche Rahmenbedingungen	99	5.1.1.1.5	Weitere Bus-Systeme	357
3.1.1	In der EU	99	5.1.1.2	DSL	361
3.1.2	In Deutschland	100	5.1.1.3	LAN/Ethernet	363
3.2	Rechtliche und politische Rahmenbedingungen	107	5.1.1.4	Powerline/PLC	364
3.2.1	Europäisches Energierecht	107	5.1.1.5	UPnP	366
3.2.1.1	CO ₂ -Minderungsziele	107	5.1.1.6	WAN	367
3.2.1.2	EU-Richtlinie zur Endenergieeffizienz und zu Energiedienstleistungen	111	5.1.2	Funkbasierte Kommunikationstechnologien	369
3.2.1.3	EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz in Gebäuden	116	5.1.2.1	Bluetooth	369
3.2.2	Energierecht und Energiepolitik in Deutschland	119	5.1.2.2	CAT- <i>iq</i>	374
3.2.2.1	Bundesdatenschutzgesetz	120	5.1.2.3	DECT	376
3.2.2.2	Bundesnetzagentur (BNetzA) und ihre Verordnungen	123	5.1.2.4	EnOcean	378
3.2.2.2.1	Grundlagen und Aufgaben	123	5.1.2.5	GPRS/EDGE	381
3.2.2.2.2	Geschäftsprozesse zum Lieferantenprozesse	126	5.1.2.6	GSM	384
3.2.2.3	Energieeinsparverordnung (EnEV)	131	5.1.2.7	HSCSD	389
3.2.2.4	Energierechtsgesetz (EnWG)	135	5.1.2.8	Konnex RF	391
3.2.2.5	Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)	141	5.1.2.9	LTE	392
3.2.2.6	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)	148	5.1.2.10	RFID	394
3.2.2.7	Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G)	150	5.1.2.11	UMTS/HSDPA	396
3.2.2.8	Grundversorgungsverordnung (GVV)	152	5.1.2.12	WiMAX	400
3.2.2.9	Heizkostenverordnung (HeizkostenV)	157	5.1.2.13	WLAN	403
3.2.2.10	Energiekonzept der Bundesregierung	160	5.1.2.14	Wireless-M-Bus	408
3.2.2.11	Kraft-Wärme-Kopplungs-(Modernisierungs-)Gesetz (KWKG, KWKModG)	167	5.1.2.15	Wireless USB	410
3.2.2.12	Netzentgeltverordnung (Strom/GasNEV)	170	5.1.2.16	ZigBee	412
3.2.2.13	Netzzugangsverordnung (Strom/GasNZV)	177	5.1.2.17	ZWave	415
3.2.2.14	Messzugangsverordnung (MessZV)	187	5.1.3	IT: Soft- und Hardware	417
3.2.3	Politische Förderprogramme	191	5.1.3.1	Softwareeinsatz im Bereich Haus- und Gebäudetechnik	417
3.2.3.1	CO ₂ -Gebäudesanierungsprogramm	193	5.1.3.1.1	Automatisierungssoftware	417
3.2.3.2	EU GreenBuilding-Programm	196	5.1.3.1.2	MSR-Software (Messen – Steuern – Regeln)	418
3.3	Relevante Verbände und Vereine	197	5.1.3.1.3	Visualisierungssoftware	418
3.3.1	BDEW	198	5.1.3.2	Hardwareeinsatz im Bereich der Haus- und Gebäudetechnik	422
3.3.2	BEMD	204	5.1.3.2.1	DSL-Modem	423
3.3.3	BITKOM	207	5.1.3.2.2	Datensammler/-konzentratoren/-logger	423
3.3.4	IEC	209	5.1.3.2.3	Residential Gateway	424
3.3.5	INGA	211	5.1.3.2.4	M-Bus-Konverter/Master	426
3.3.6	SmartHome Initiative Deutschland	213	5.2	Hardwareeinsatz im Smart Home	427
3.3.7	VDE	215	5.3	Steuerungssysteme	430
3.3.8	VDI	219	5.3.1	Energiemanagementsysteme	430
3.3.9	VIK	224	5.3.1.2	Haussteuerungssysteme	431
3.3.10	VKU	225	5.3.1.2.1	Systemlösungen	431
3.3.11	ZVEI/ZVEH	228	5.3.1.2.2	Funkverbindungen versus leitungsgebundene Systeme	431
3.3.12	Weitere	231	5.3.1.2.3	Internetzugang	432
3.4	Aktuelle politische Diskussionen in der Energiewirtschaft und Smart Home	233	5.3.1.2.4	Einbindung internationaler Technologiestandards	435
3.4.1	Tarifangebot	233	5.3.1.2.4	Fernzugriff per Telefon und Internet	436
3.4.2	Turnusverkürzung	248	5.4	Der Zusammenhang von Smart Home, Smart Metering und Smart Grids	439
3.4.3	Wechselquoten im Strom- und Gasmarkt	249	5.4.1	Rolle von Smart Metering und Smart Grids im Smart Home	440
4	Status quo: Smart Home und Teilmärkte	260	5.4.2	Smart Metering und Auswirkungen von Smart Home auf Smart Metering	441
4.1	Wohngebäudestruktur	260	5.4.3	Smart Grids und Auswirkungen von Smart Home auf Smart Grids	442
4.1.1	Wohnungen, Eigentumsverhältnisse und Wohngebäudebestand	261	5.4.4	Befragungsergebnisse hinsichtlich des Zusammenspiels	442
4.1.1.1	Anzahl Wohnungen	261	5.4.5	Elektromobilität	444
4.1.1.2	Eigentumsverhältnisse und Baujahr der Wohnungen	264	5.5	Vergleich der Übertragungstechnologien	445
4.1.1.3	Wohngebäudebestand	264	5.5.1	Externe Kommunikation	446
4.1.2	Neubausraten	265	5.5.2	Interne Kommunikation	447
4.1.3	Sanierungs- und Modernisierungsraten	269	5.5.3	Resumé	453
4.1.4	Bauinvestitionen	271	6	Marktakteure, Prozesse und Verantwortlichkeiten	456
4.2	Allgemeines Grundverständnis von Smart Home und Abgrenzung	272	6.1	Rolle wesentlicher Marktakteure	456
4.2.1	Grundverständnis	272	6.1.1	Anwender	458
4.2.2	Smart Home ein Konvergenzmarkt	275	6.1.2	Architekten	459
4.2.3	Synonym verwendete Begriffe und Abgrenzung	277	6.1.3	Energieversorgungsunternehmen (EVU)	460
4.3	Nutzen und gesellschaftliche Bedeutung von Smart Home	278	6.1.3.1	Energielieferanten	461
4.3.1	Nutzen von Smart Home für die Anwender	278	6.1.3.2	Netzbetreiber	461
			6.1.3.3	Messstellenbetreiber/-dienstleister	462

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. 16-0443-2)

»Smart Home 2.0 (2. Aufl.)«

- als Printversion zum Preis von EUR 4.900,00
- als PDF-Version
- mit einer Single-User-Lizenz zum Preis von EUR 4.900,00
 - mit einer Multi-User-Lizenz zum Preis von EUR 9.800,00
 - mit einer Corporate-Lizenz zum Preis von EUR 19.600,00
- und _____ zusätzliche Printkopien (je EUR 400,00)

personalisiert auf* _____

Die aktuell erstellte Studie umfasst
983 Seiten und ist **ab sofort** verfügbar.

- Als Besteller der Studie sind wir an einer Vorstellung der Studienergebnisse im Rahmen eines persönlichen Ergebnisworkshops (siehe rechts) interessiert..... [Preis auf Anfrage]

- Bitte senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2013** zu.

So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.

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

* 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

Die Potenzialstudie »Smart Home 2.0 (2. Aufl.)« kostet je nach Wahl als Printversion (persönliches Exemplar) EUR 4.900,00. Die **Single-User-Lizenz** (personalisierte, passwortgeschützte CD-Rom mit geschütztem PDF) kostet EUR 4.900,00. Die **Multi-User-Lizenz** (bis zu 10 personalisierte, passwortgeschützte CD-Roms mit geschütztem PDF) kostet EUR 9.800,00. Die **Corporate-Lizenz** (CD-Rom mit freigegebenem PDF) kostet EUR 19.600,00. Zusätzliche Printkopien (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.

Die Studie ist ab **sofort** verfügbar.

Weitere Studien

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

- Produkte und Dienstleistungen im Smart Metering**
geplant, ca. 800 Seiten, EUR 4.900,00
- Kundenbindung bei Energieversorgern (5. Auflage)**
geplant, ca. 900 Seiten, EUR 4.900,00
- Wartung und Instandsetzung von Energienetzen (Strom, Gas, Wasser) bis 2020**
geplant, ca. 600 Seiten, EUR 4.700,00
- Zahlungsverkehr und Forderungsmanagement in der Energiewirtschaft (4. Auflage)**
April 2013, 900 Seiten, EUR 4.700,00
- Smart Grids (3. Auflage) – in Kooperation mit ENERGIE&MANAGEMENT**
Januar 2013, 750 Seiten, EUR 6.900,00
- Der Markt für Energiemanagementsysteme bis 2020**
Februar 2013, 815 Seiten, EUR 4.800,00
- Smart Metering (4. Auflage)**
Juli 2012, 893 Seiten, EUR 4.900,00
- Dezentrale Energieerzeugung in Deutschland bis 2030**
Juli 2012, 620 Seiten, EUR 7.900,00

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

© trend:research, 2013

trend:research
Institut für Trend- und Marktforschung

- Bremen
- Bremerhaven
- Köln
- Stuttgart