



Smart-Meter-Gateway

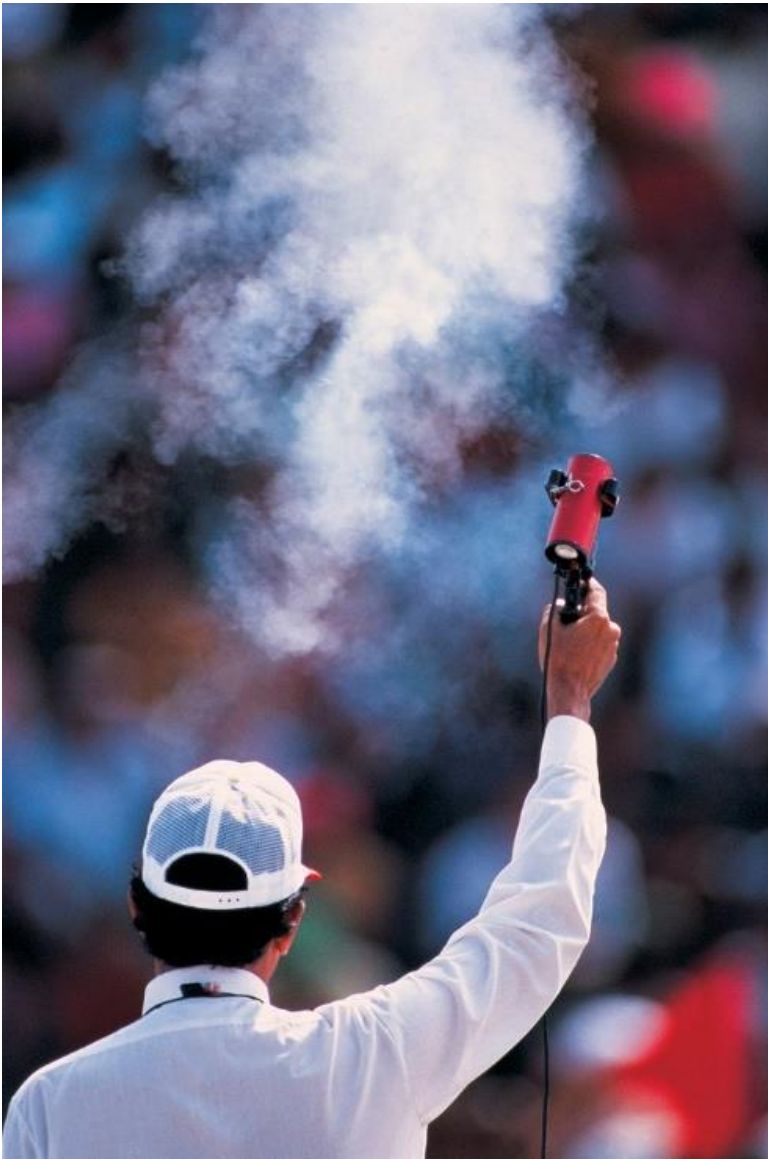
Sichere Schlüsseltechnologie für die Digitalisierung der Energiewende

Michael Puchowezki (BSI), Fabian Geßner (BSI)

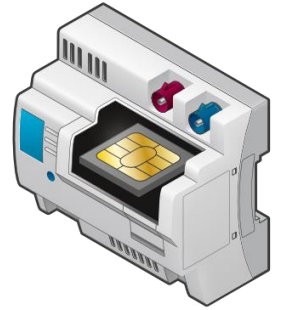
Wohnungswirtschaft 4.0 Vortrag | 24. Februar 2021

Inhalt

1. Das Smart-Meter-Gateway: Aktueller Stand der Umsetzung
2. Roadmap / Weiterentwicklung der SMGW-Kommunikationsplattform
3. Rückblick und Ausblick des BMWi/BSI-Roadmap-Prozess



Verpflichtender Rollout intelligenter Messsysteme hat begonnen



Marktanalyse vom 3. Februar 2020 und Aktualisierung am 30. Oktober 2020

- **Notwendige Infrastruktur für den sicheren Betrieb** intelligenter Messsysteme steht vollständig zur Verfügung.
- **Vier Smart-Meter-Gateway-Hersteller** haben das Produkt-Zertifizierungsverfahren des BSI erfolgreich abgeschlossen.

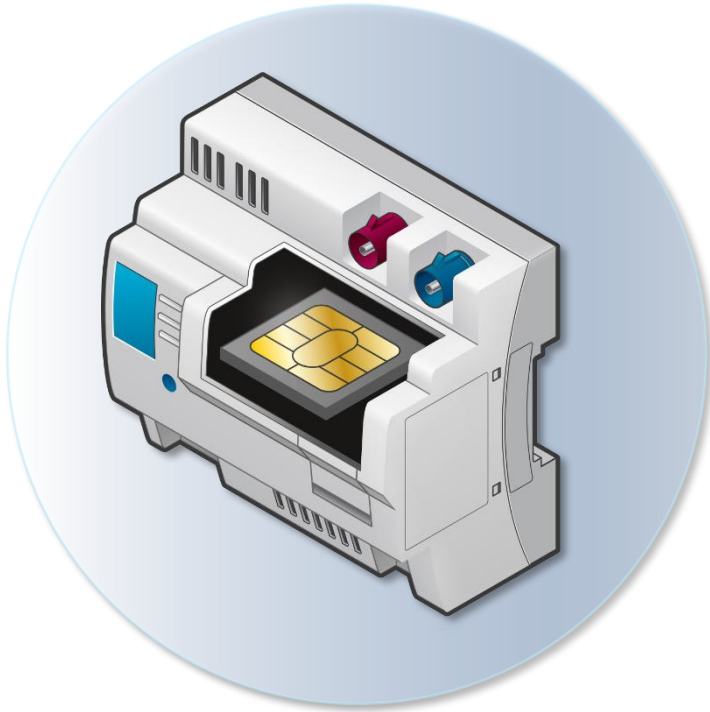
Allgemeinverfügung (Bekanntgabe am 24. Februar 2020)

- **Feststellung zur technischen Möglichkeit** wurde für Messstellen bei Letztverbrauchern in der Niederspannung mit einem **Jahresverbrauch von höchstens 100.000 kWh** getroffen.
- **Ausgenommen** sind Anlagen nach § 14a EnWG (**Steuerbare Verbrauchseinrichtungen**), Erzeugungsanlagen (sog. **EE- und KWK-Anlagen**), registrierende Lastgangmessungen (**RLM**).



Smart-Meter-Gateway

Schlüsseltechnologie für die Digitalisierung der Energiewende



Datenschutz

- Datenhoheit und Transparenz (beim Letztverbraucher)
- Datensparsamkeit und Zweckgebundenheit

IT-Sicherheit

- Verschlüsselter und authentischer Informationsfluss
- Zertifizierung nach Common Criteria mit hoher Prüftiefe

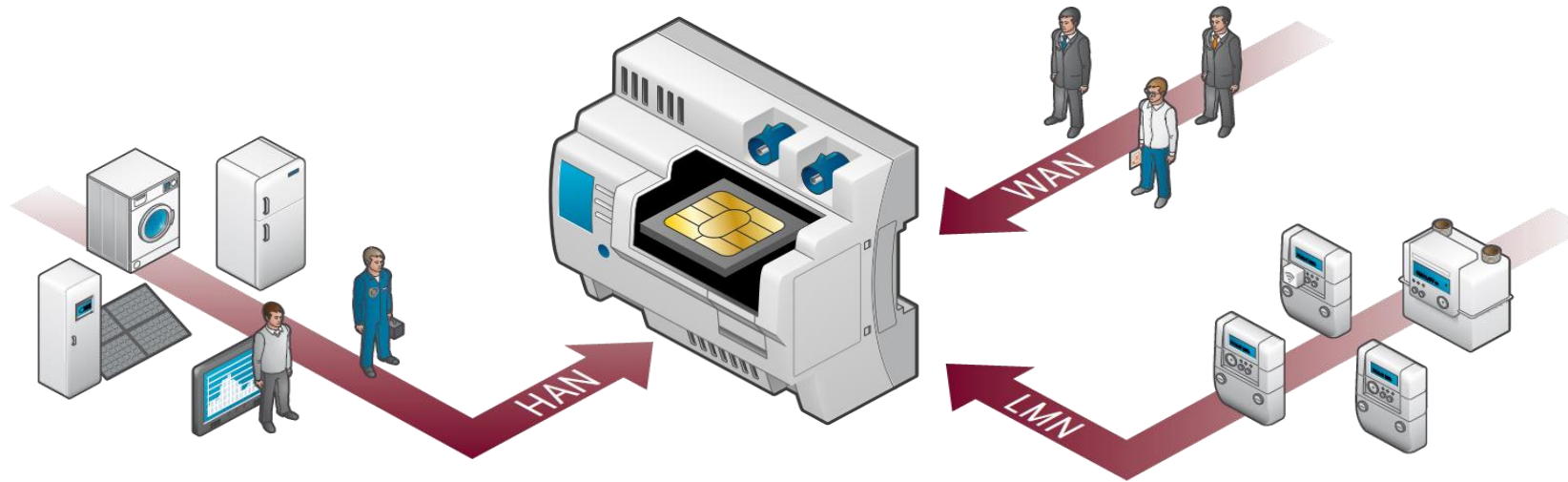
Sichere Kommunikationseinheit für Messeinrichtungen im Metrologischen Netz

- Sichere Integration von Messeinrichtungen unterschiedlicher Sparten (Strom, Gas, Wasser, Wärme) durch kommunikative Anbindung an das SMGW

Sichere Kommunikationseinheit für technische Einrichtungen im Heimnetz

- Sichere Integration der Steuerungstechnik in das intelligente Netz durch kommunikative Anbindung an das SMGW

Startschuss für das Smart Grid der Zukunft: Die SMGW-Kommunikationsplattform



BSI-Sicherheitsstandards

- 1.) Vertrauenswürdige Produktkomponenten (**SMGW mit integriertem Sicherheitsmodul**)
- 2.) Informationssicherheit bei Administration und Betrieb (**SMGW Administrator**)
- 3.) Vertrauenswürdige Kommunikationsinfrastruktur (**Smart Metering – PKI**)

Überblick: Standardisierung für die Digitalisierung der Energiewende nach dem GDEW

Aktueller Stand der CC-Zertifizierungsverfahren:

- 4 SMGW-Hersteller und 3 Sicherheitsmodule erfolgreich zertifiziert
- Kontinuierlicher Weiterentwicklungsprozess durch kontinuierliche Software-Updates
 - u.a. Übermittlung von Netzzustandsdaten (TAF10), Ist-Einspeisung (TAF9), Hochaufgelöste Messwerte (TAF14)

Vorgaben zum sicheren Betrieb (Technische Richtlinie TR-03109-6)

- 41 zertifizierte Unternehmen (Vollumfängliche Admin-, SaaS- oder IT-Infrastrukturdienstleister)
- ISO 27001 oder ISO/IEC 27001 Zertifizierung beim Admin ist Voraussetzung für Betrieb eines CC-zertifizierten Gateways in der SM-PKI

PKI-Dienstleister:

- BSI ist Inhaber der Wurzelzertifikate (Root)
- 12 registrierte Sub-CAs

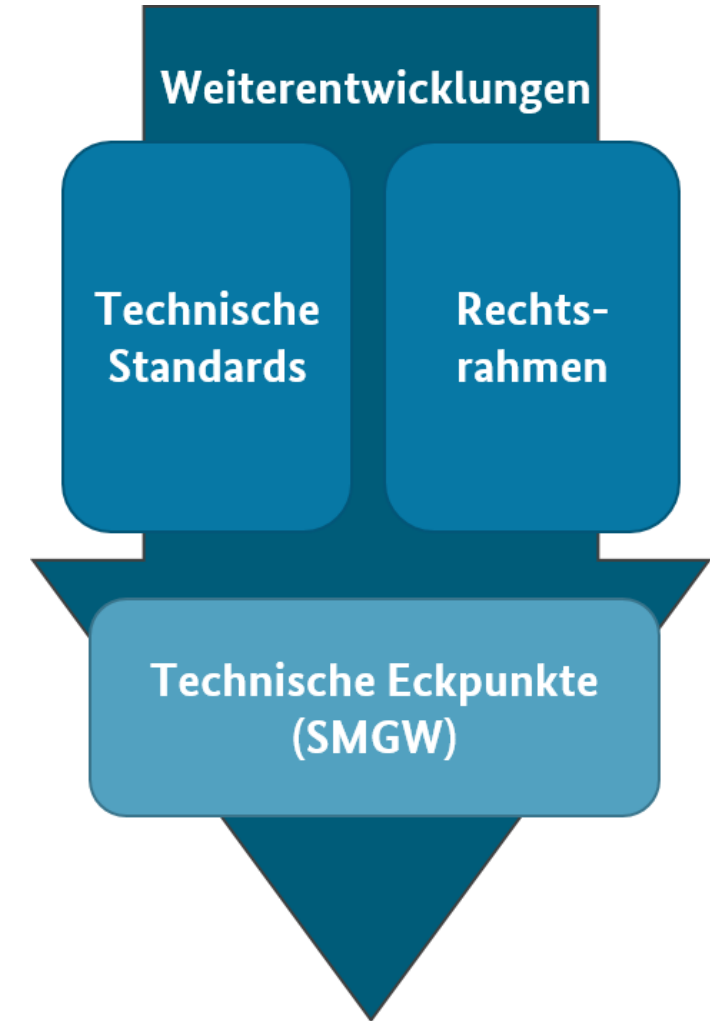


Zielsetzung des BMWi/BSI-Roadmap-Prozesses

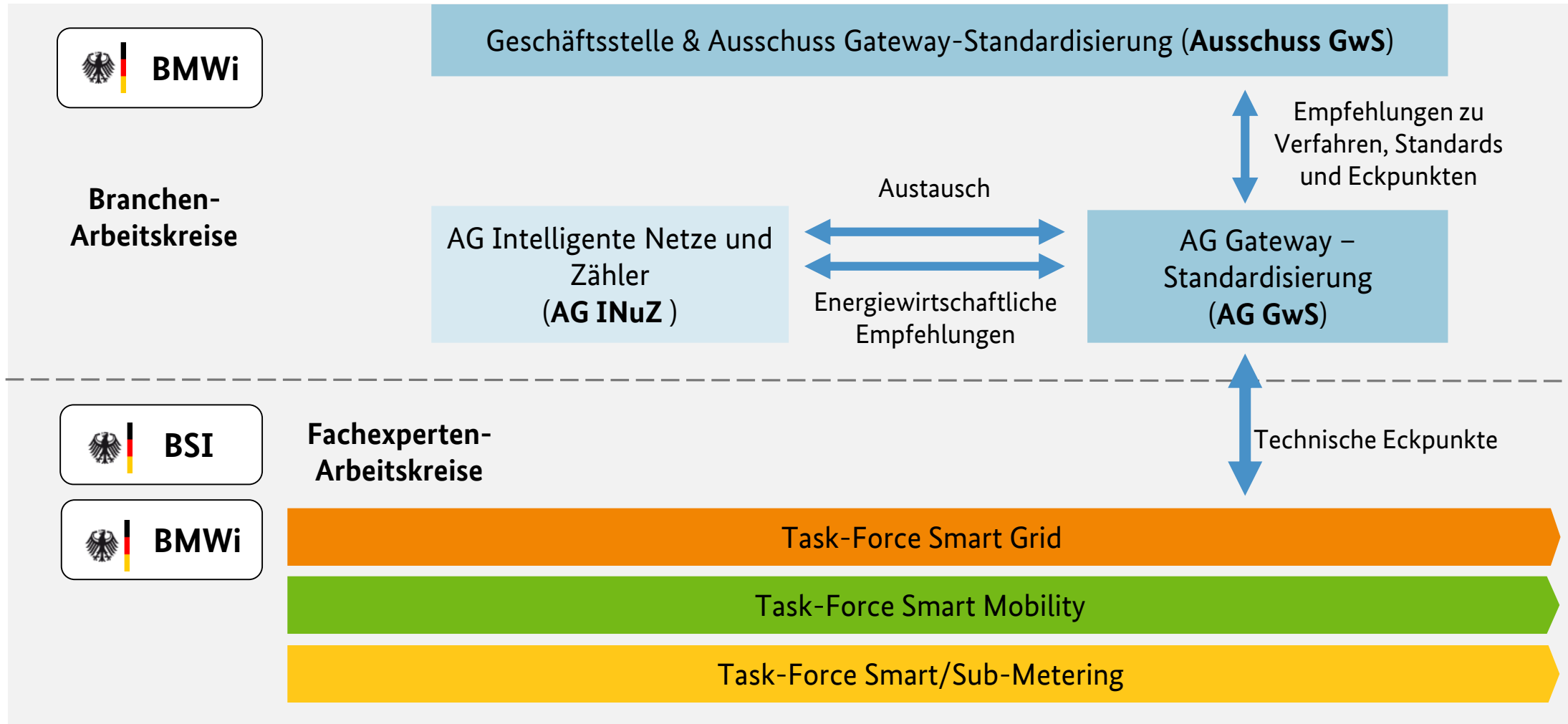
Sektorübergreifende Digitalisierung der Energiewende erfordert Standardisierung des intelligenten Energiesystems für vielfältige energiewenderelevante Anwendungen.

Weiterentwicklungen von Rechtsrahmen und technischen Standards für das Smart-Meter-Gateway als zukunftsfähige Kommunikationsplattform werden benötigt.

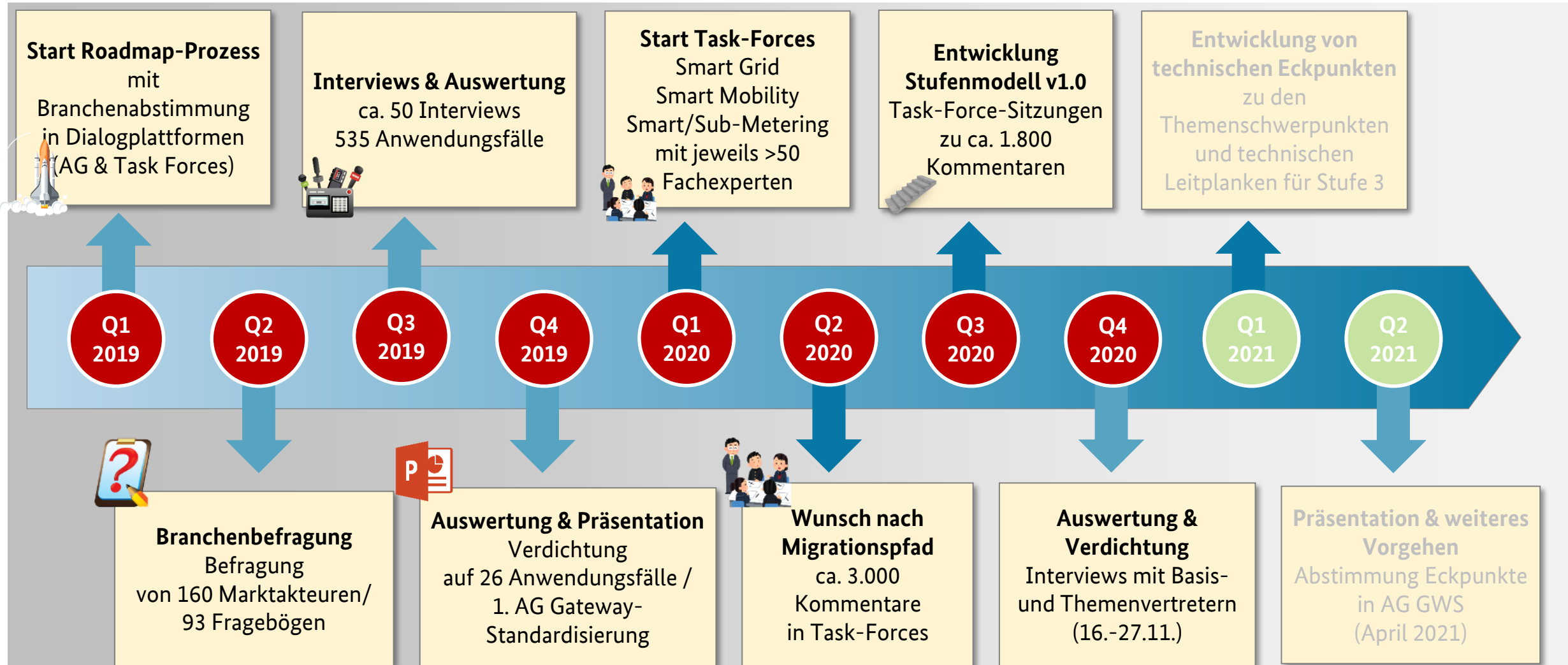
BMWi/BSI-Roadmap-Prozesse stellt sicher, dass die technische Weiterentwicklung des Smart-Meter-Gateways unter Einbeziehung der Branche erfolgt.



Dialogformate des BMWi-BSI-Roadmap-Prozesses

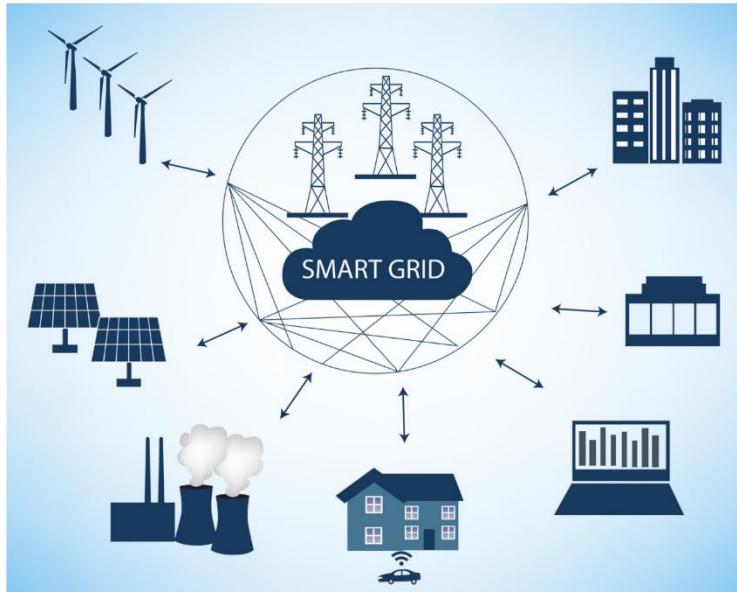


Bisherige Entwicklung des BMWi-BSI-Roadmap-



Schwerpunkt Themenbereiche

Smart Grid



Bildquelle:
<http://mdpi.com/2079-9292/9/2/299>

Smart Mobility



Bildquelle:
<https://pixabay.com/>

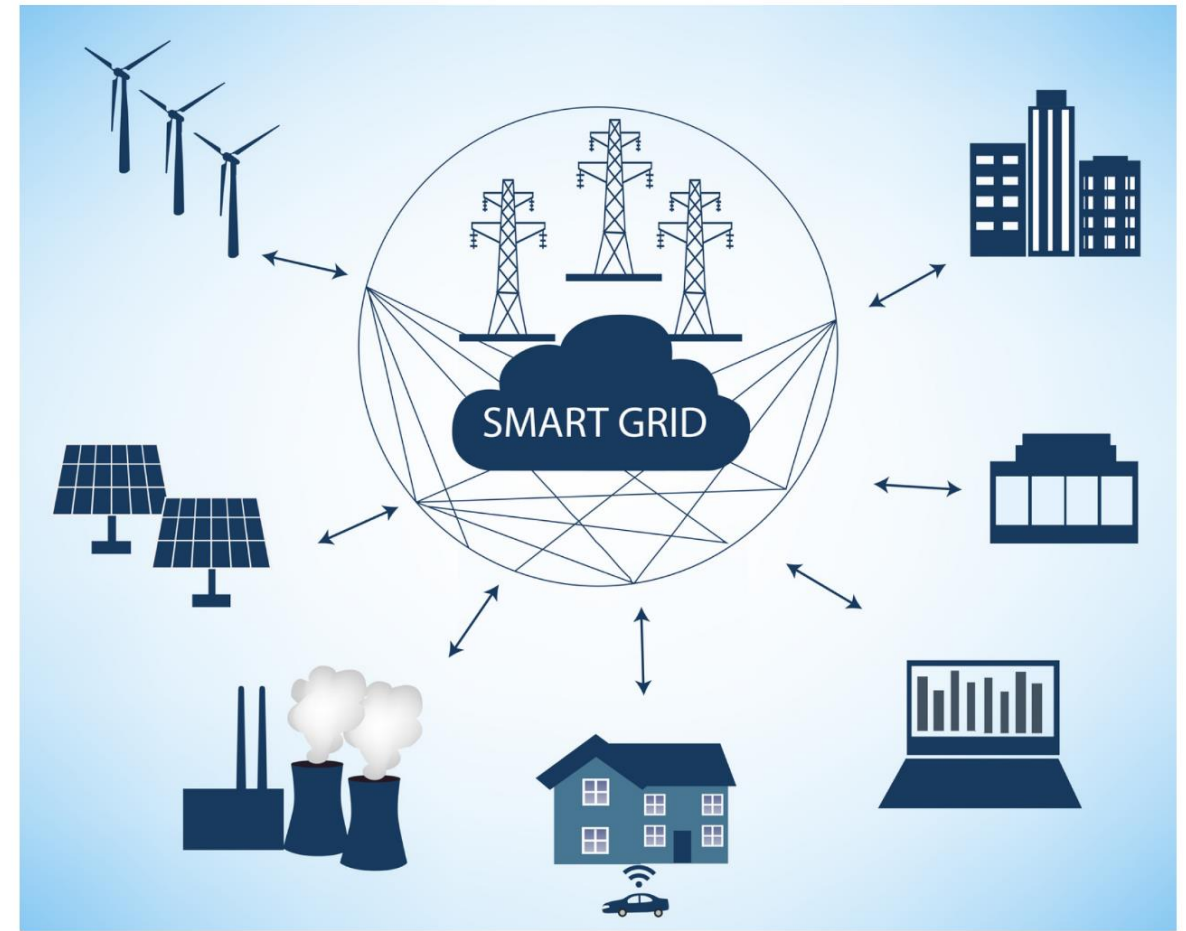
Smart/Sub-Metering



Bildquelle:
<https://pixabay.com/>

Smart Grid: Neue Anforderungen für das Stromnetz

- Zunehmend volatile Erzeugung durch Anlagen auf Basis Erneuerbarer Energien
- Sektorenkopplung
- Sichere Steuerung von Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen
- Kernthemen im Roadmap-Prozess sind:
 1. Lokales Energiemanagement
 2. Direkte Steuerung Kundeneinrichtung
 3. Begrenzung Netzanschlussleistung
 4. Erhebung Netzzustandsdaten
 5. Steuerung Aktoren



Bildquelle:
<http://mdpi.com/2079-9292/9/2/299>

Smart Mobility: Sicheres und intelligentes Laden

- Weiterentwicklung des Individualverkehrs als Teil der Verkehrswende
- Ausbauziele der Bundesregierung erreichen (1.000.000 E-Fahrzeuge)
- Ausbau der Ladeinfrastruktur
- Kernthemen im Roadmap-Prozess sind:
 1. Sicheres und intelligentes Lademanagement an öffentlichen und privaten Ladeeinrichtungen
 2. Datenschutz- und eichrechtskonforme Erfassung und Abrechnung von Ladestrom
 3. Sichere Authentifizierung von Ladenutzern
 4. Visualisierung von Messdaten



Bildquelle:
<https://pixabay.com/>

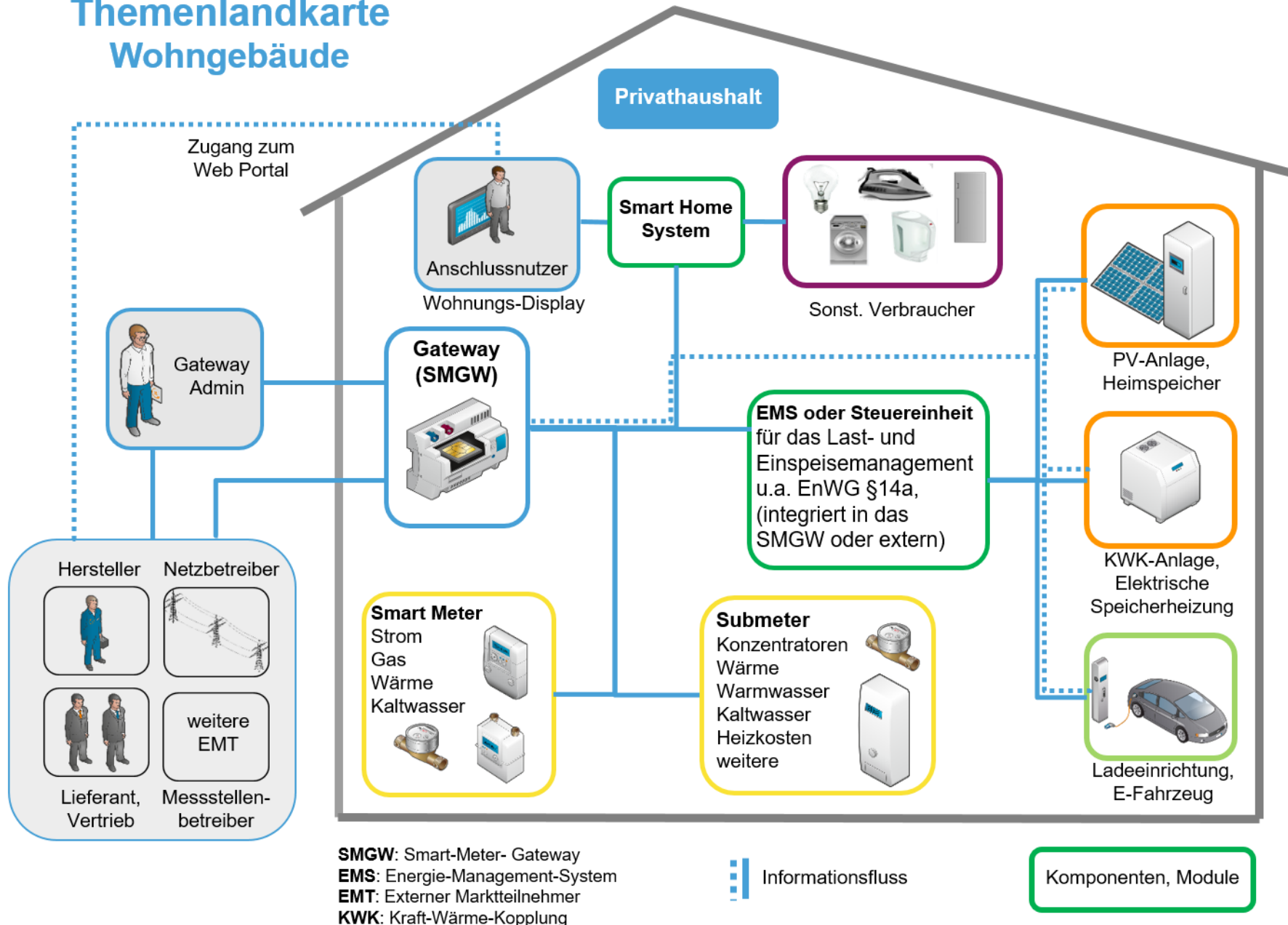
Smart/Sub-Metering: Spartenübergreifende Transparenzsteigerung

- Ausbaumöglichkeiten des Energiemanagements
- Zunehmende Transparenz und Messdatenbereitstellung
- Umsetzung von Mehrspartenmessung
- Kernthemen im Roadmap-Prozess sind:
 1. Anbindung für Mehrsparten-Metering
 2. Fernauslesung von Submetern/Unterzählern
 3. Erhebung von Netzzustandsdaten für alle Sparten (Strom, Gas, Wasser, Wärme)
 4. Informationsbereitstellung für Letztverbraucher/Endkunden

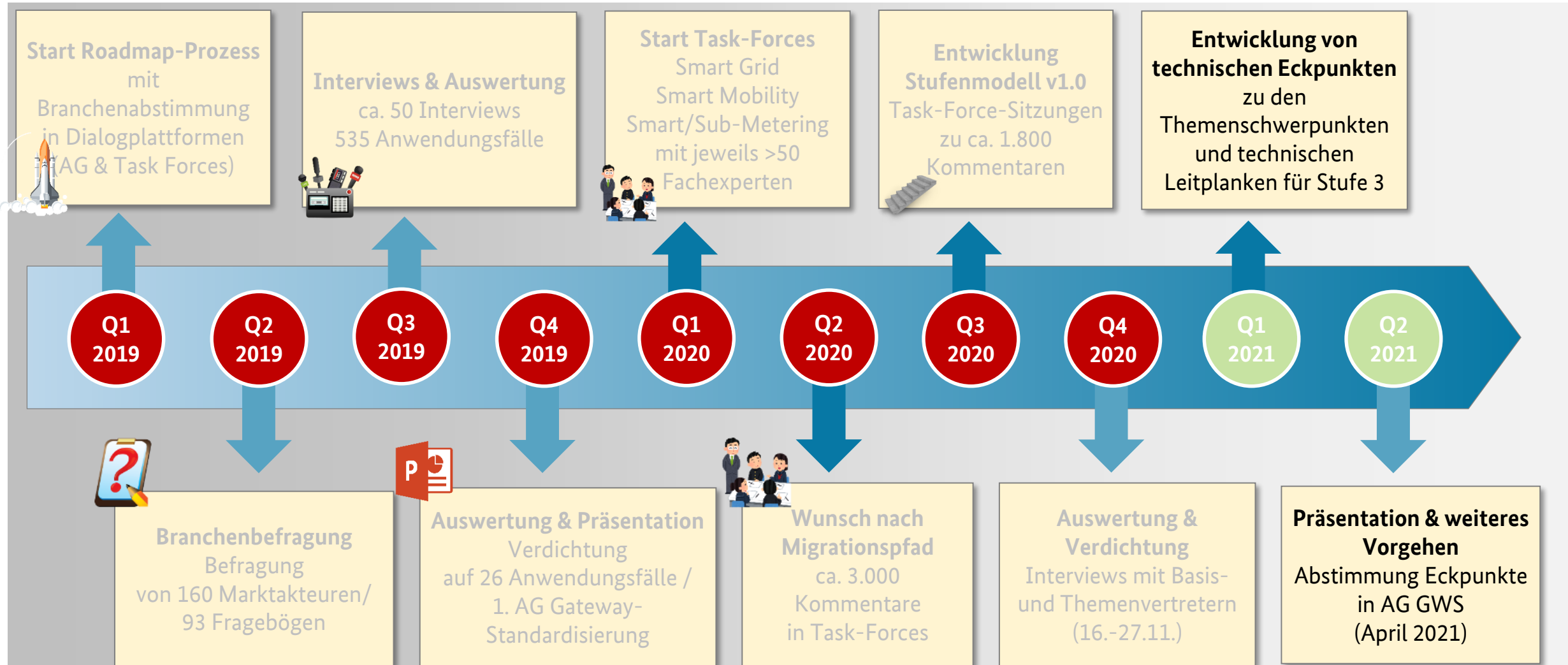


Bildquelle:
<https://pixabay.com/>

Themenlandkarte Wohngebäude



Ausblick des BMWi-BSI-Roadmap-Dialogprozesses



BMWi/BSI-Roadmap-Prozess – Zusammenfassung

BMWi/BSI-Roadmap-Prozess

- Das BSI ist Partner des Marktes zur stufenweisen Ausgestaltung der Sicherheitsanforderungen in enger Abstimmung mit allen Stakeholdern.
- Umsetzung vieler Rückmeldungen der Branche zur Erarbeitung eines Stufenmodell und Technischer Eckpunkte.
- (Fort-)Entwicklung der technischen Standards sorgt für eine einheitliche und sichere Kommunikationsinfrastruktur für weitere Einsatzbereiche

Technische Eckpunkte



Beschleunigung von Energiewende und Digitalisierung



Stufenweiser Rollout ermöglicht Priorisierung der Entwicklung von SMGW etc.



Transparenz für alle Beteiligten, welche Einzelfälle wann adressiert werden



Schrittweise Verfügbarkeit von BSI-Standards zur Einführung standardisierter Technik



Sicherheit, wann welche Funktionen zur Verfügung stehen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)

Michael Puchowezki

Fabian Geßner

Referenten

DI 21 – Cyber-Sicherheit für die Digitalisierung der Energiewirtschaft

Godesberger Allee 185-189

53175 Bonn

<https://www.bsi.bund.de/SmartMeter>

Themenlandkarte

