Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Swiss Federal Office of Energy SFOE

DIALOGPLATTFORM DIGITALISIERUNG
KICK OFF, PERSPEKTIVEN & AKTIVITÄTEN

DIALOGPLATTFORM DIGITALISIERUNG ▪ BFE ▪ DIGITAL INNOVATION OFFICE ▪ 20.04.2020

AGENDA

▪ Begrüssung und Einleitung.	Benoit Revaz (BFE)
▪ Keynote «Perspectives on Data Access».	Georg Rute (Elering, Estland)
▪ Dialogplattform & Ziele. Eckpunkte Digitalisierung.	Matthias Galus (BFE), Alle
▪ Externe Anliegen & Diskussion.	Matthias Galus (BFE), Alle
▪ Vorstellung Initiativen Digitalisierung & Reflektion.	BFE, Alle

▪

i. Dateninfrastrukturen/Datenzugang
ii. Cyber Security & Resilienz im Strom
iii. Digital Innovation

- Distributed-Ledger(Blockchain) for Power
- Digitalisierungsradar Energie
- KI, Hackathons & Regulatory Sandbox

Begrüssung und Einleitung

Benoît Revaz

Direktor BFE

KEYNOTE

Data in Energy and Climate

Georg Rute

Head Smart Grid & Digitalisation Development Manager

Elering, Estonia

Data in Energy and Climate

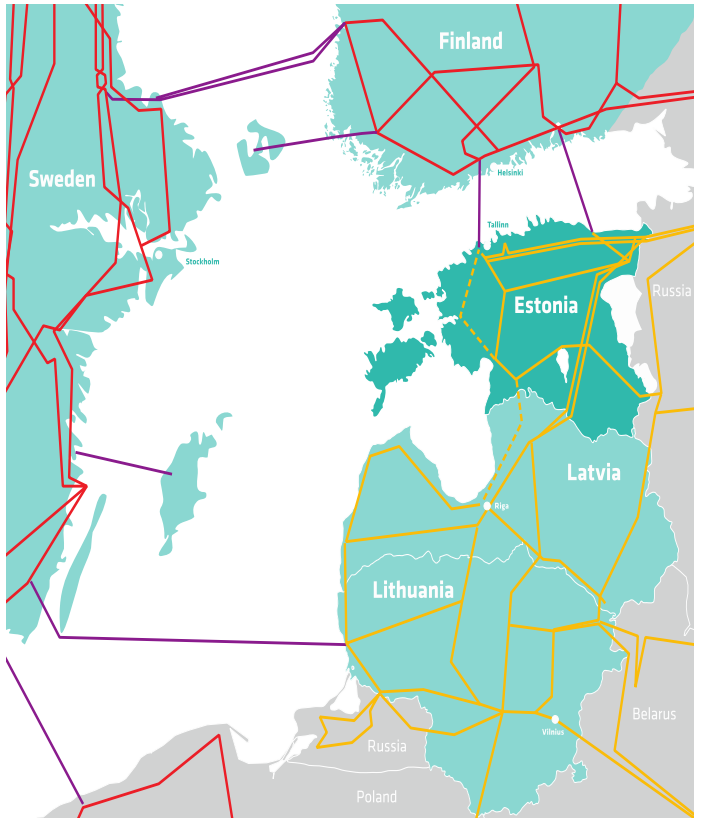
Georg Rute
Digitalisation Manager at Elering

Logos: companies which are participating in the preparation of a European data collaboration

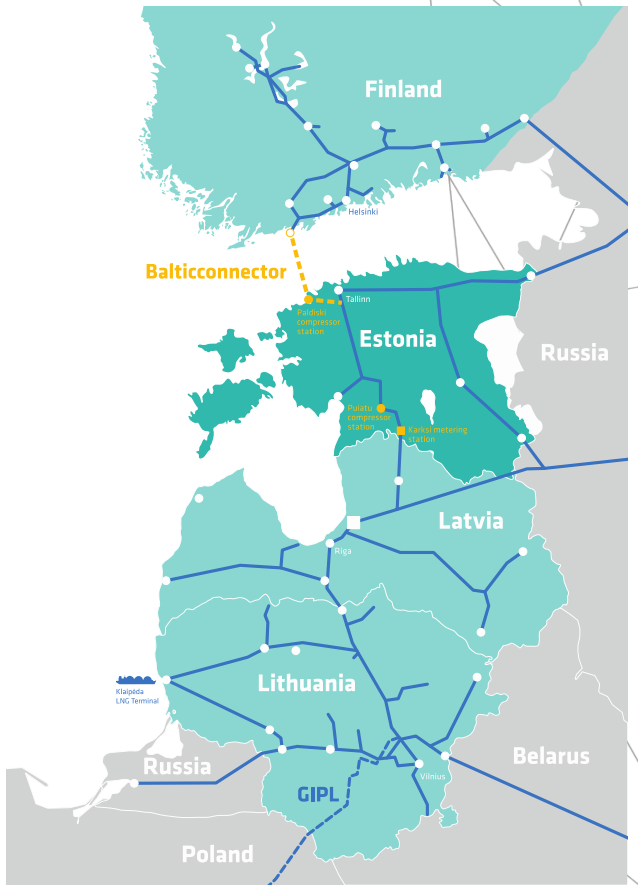
About Elering

- Electricity and gas TSO tasked with ensuring secure supply of energy to Estonian consumers.
- We believe the best way to guarantee a secure supply for our customers is through well-functioning energy markets.
- Elering has fully integrated electricity and gas. All what we did in electricity infra+market, we have copied 5-7 years later in gas and way forward is close sector coupling. Single energy market. Both wholesale and retail market level.

Electricity transmission network



Gas transmission network

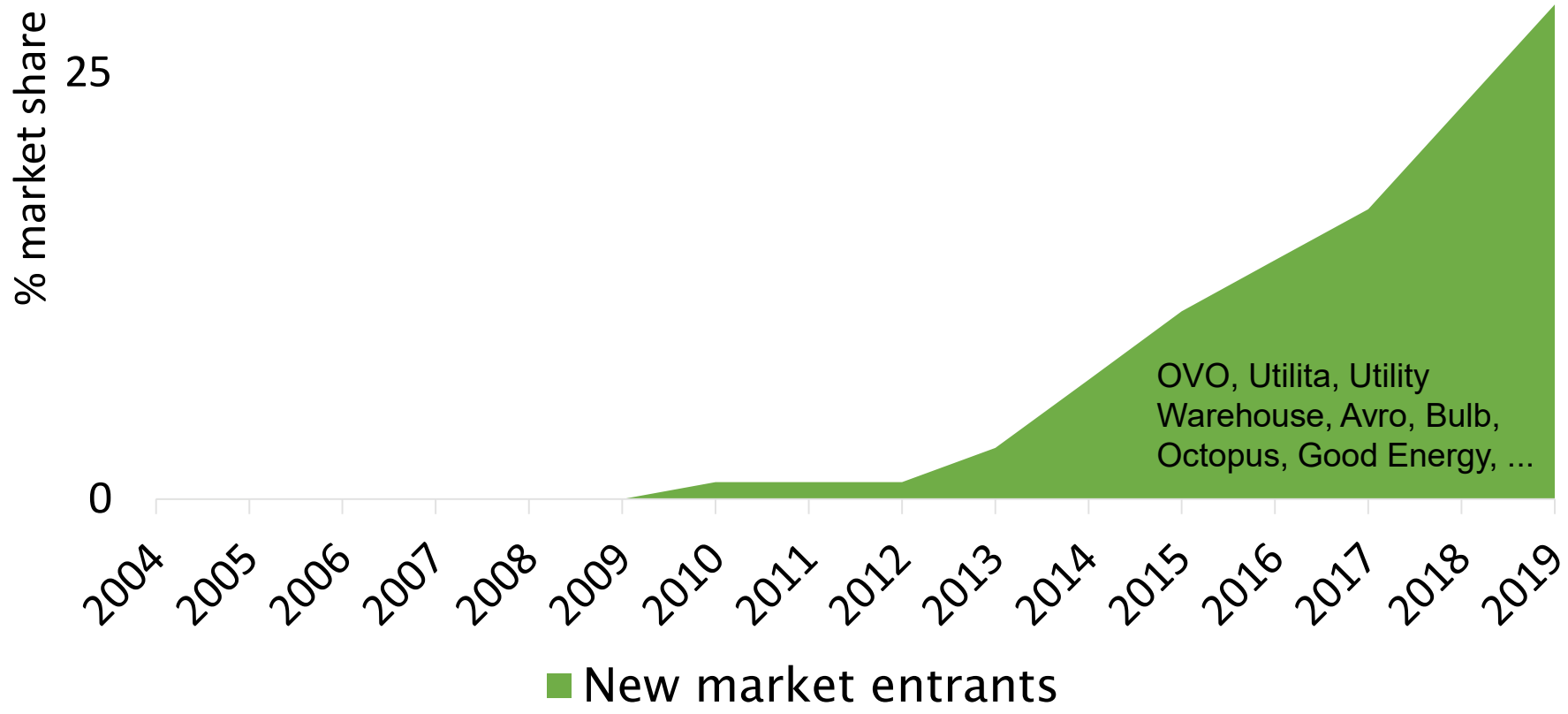


elering
CONNECTING ENERGIES

image from https://endcoal.org/coal-mining/

People are starting to care

Market share of new entrants offering green products in the UK



Data from https://www.ofgem.gov.uk/data-portal/retail-market-indicators

Digital tools for green energy

First, Elering's mission is to ensure **security of supply** to Estonian consumers and to keep the lights on.

Second, Elering's choice is to guarantee it through well-functioning **regional energy markets**.

Third, to build well functioning regional power markets, we use **digital tools**.

The story so far in Estonia

100% smart meters

Datahubs for electricity and gas

Consumer data access and sharing

2013

Roll out completed by 2017

2016

38% households buy electricity with different prices every hour

2017

Secure data access for all stakeholders

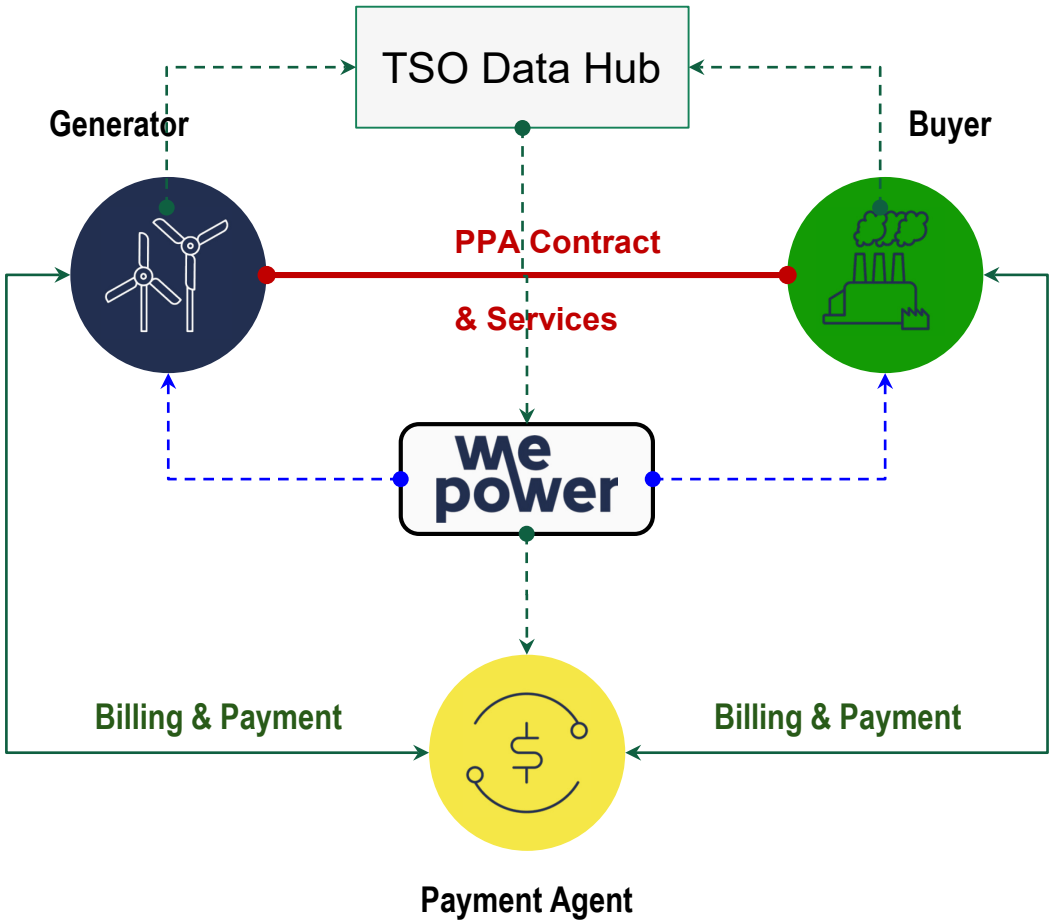
2020+

EU market integration in energy services and retail

WePower marketplace connects companies **directly** with green energy producers so that **all companies, no matter the size,** can buy green energy **at fixed, competitive rates with full transparency and game changing experience.**

Open data access

Data access



Role of smart meter data & market data in market efficiency:

Open access to smart meter data provides a base layer on which innovation can happen.

In the digital world access to correct data becomes critical for the innovation of new business models to satisfy customer need for transparency, better understanding of the energy market and companies impact to make the change to the sustainable future, measure the change.

Automation of data flows for streamlined interaction with energy market becomes the base for efficient operations and market transparency

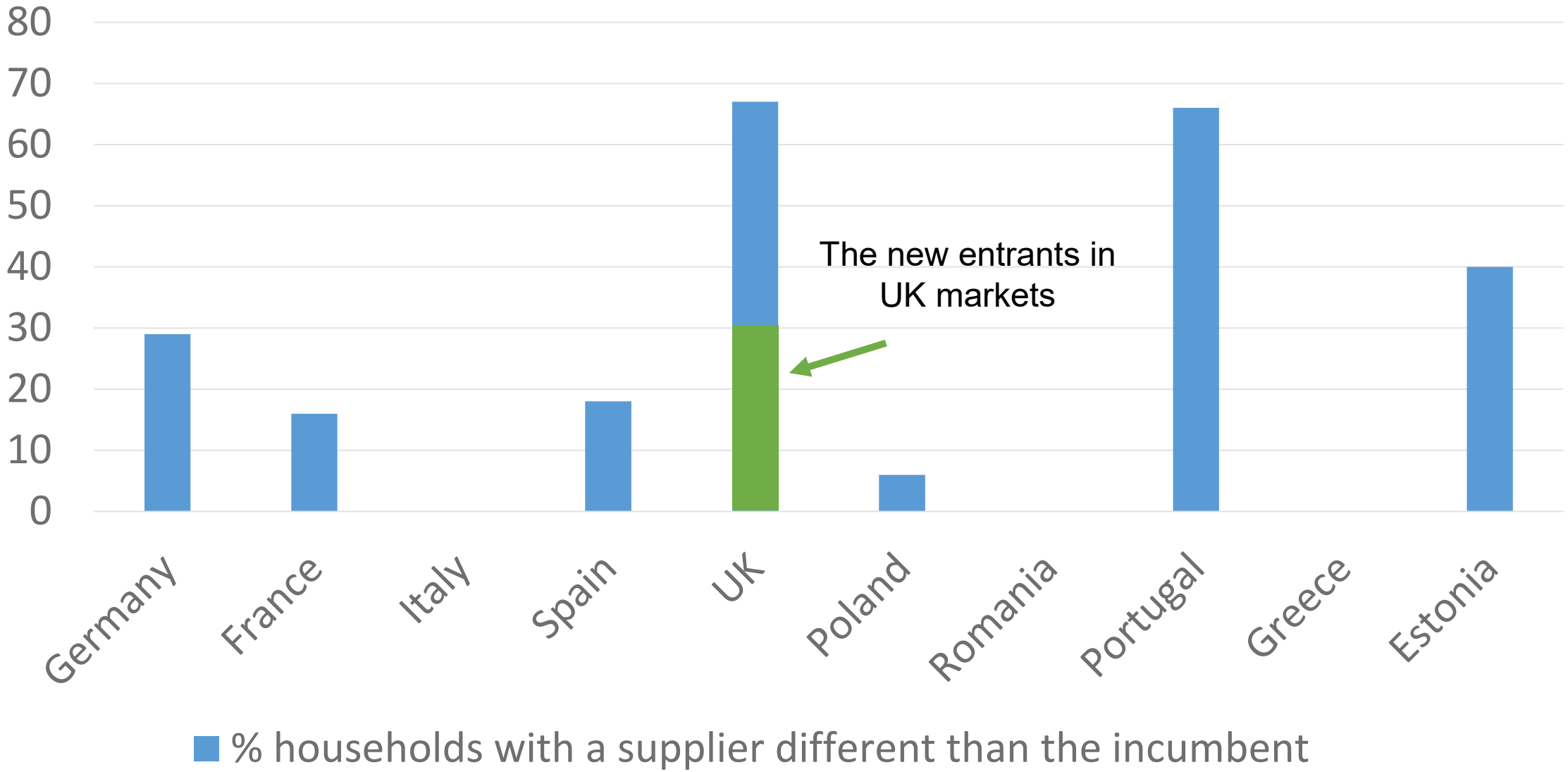
Benefits of harmonised data access in Europe

	Benefit	Value in 2023
Energy retail	Targeted marketing via easier access to consumption profiles of potential customers	Did not quantify
Efficiency	Energy management audits and monitoring services; informing consumers	43 MEUR / y
Flexibility	Validation of demand response with existing meters; identifying most promising potential customers based on real load profiles	49 MEUR / y
Other innovation	Comparison tools, energy greenness audits, financing renewables	Did not quantify
IT cost savings	Avoided investment in building the same consent management tools N times in Europe.	126 MEUR

Pöyry (AFRY) report on the value of EU Data Bridge

https://elering.ee/sites/default/files/public/tarkvork-konv/tarkv%C3%B5rk/P%C3%B6yry%20-%20Benefit%20Assessment%20of%20an%20EU-wide%20Data%20Exchange%20Platform.pdf

There is no single European energy market



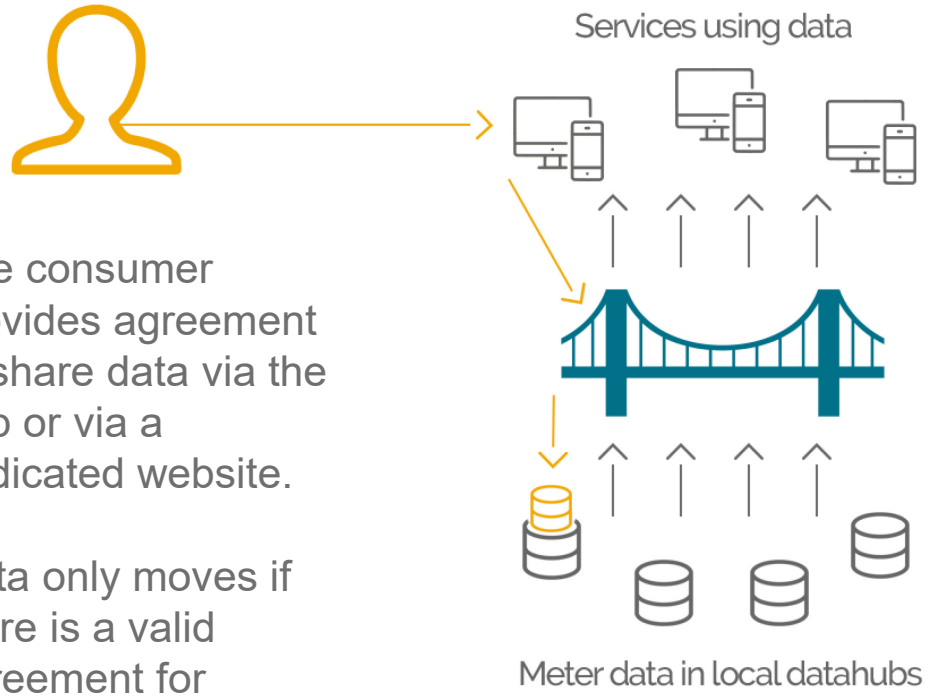
https://www.ceer.eu/documents/104400/6122966/Retail+Market+Monitoring+Report/56216063-66c8-0469-7aa0-9f321b196f9f

We want to remove barriers for innovators in energy retail and services.
In the castle: an incumbent that makes it hard for others to access data
Clean energy for all Europeans
EUROPEAN COMMISSION
GDPR
GDPR together with Clean Energy Package articles 23 and 24 require consumers to own their data

Our vision is that by 2023 energy retail and services companies can access meter data of homes, businesses and industry, with their consent, in all European countries that have ratified GDPR.

Energy companies should be able to access this data using a single platform across Europe and hence enter new national markets without additional IT investments. In this way, thanks to more competitive energy markets, people and businesses will have more choice, greener energy and better prices.

Consumer empowerment and active participation is key



The consumer provides agreement to share data via the app or via a dedicated website.

Data only moves if there is a valid agreement for sharing.

The data bridge enables energy applications, energy services, retailers and third parties to access consumer energy meter data.

In accordance with GDPR, consumer data is only shared with the explicit agreement given by the consumer.

Data access must be provided securely. Authenticity, integrity and non-repudiation must be ensured.

elering
GENERATING OPPORTUNITIES

Why care

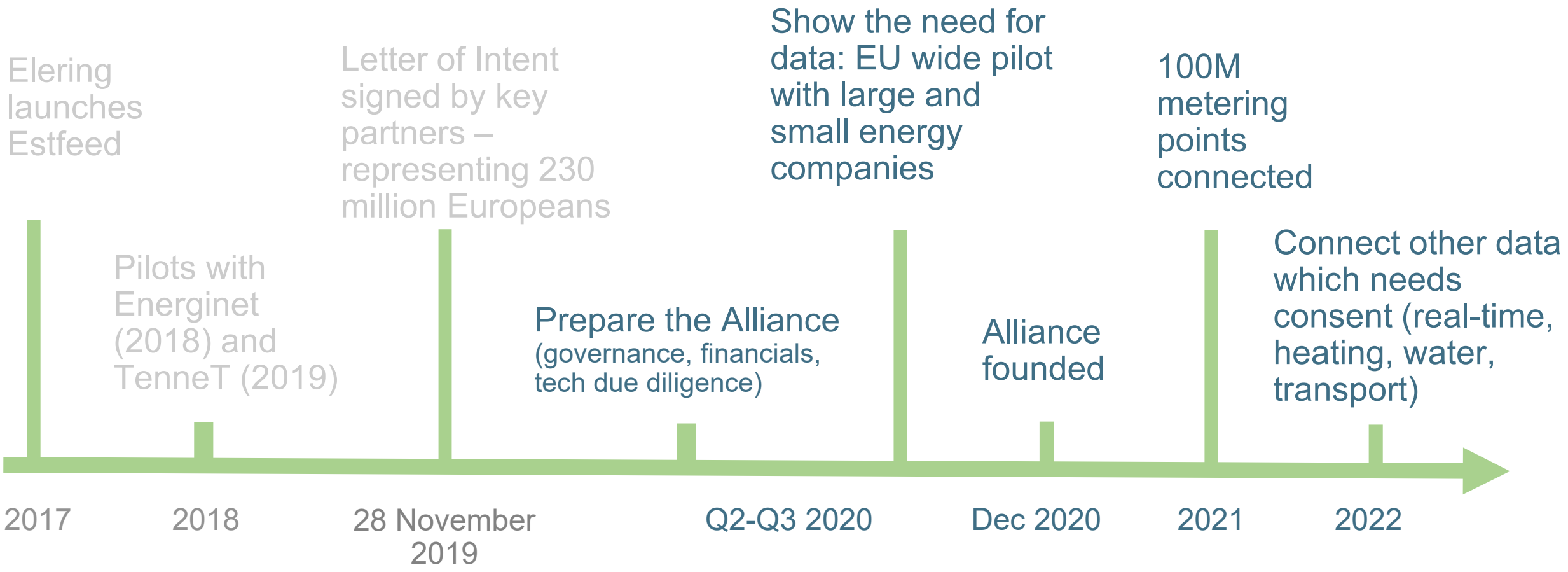
As a person – Am I buying green energy? Do I care?

As an energy company – have I had trouble accessing data that I need?

As a datahub – do we have secure tools for consent-based data sharing?

As a regulator – is lack of data access keeping back innovation and hence do people and businesses have less choice?

Next step: launch the Alliance



Join us

Georg Rute
Digitalisation Manager at Elering

Frequently Asked Questions

What about data formats – the Alliance does not enforce any data format. Each datahub sends data as they like. The Alliance will help with standardisation of formats if we can, but the focus of the Alliance is in providing a single point of access to data.

What about differences in regulation – the Alliance does not aim to harmonise regulation. That is a huge task. We believe data interoperability is a valuable step towards retail market integration that we can achieve by 2021. Once this is done, we hope there will be more political will for harmonisation.

Data should not go abroad – the Alliance enables only that data to be sent abroad, for which the owner of the data has explicitly given consent to do so. Normally data stays where it is.

What about open data – open data is not in focus at first, but once the Alliance is successfully operational, it makes sense to also share best practices for open data.

Vorstellung Dialogplattform

Matthias Galus

Leiter Digital Innovation Office BFE

HINTERGRUND
STRATEGIE DIGITALE SCHWEIZ 2022

- Rahmenstrategie. **Chancen Digitalisierung.**
  → Schweiz: attraktiver Lebensraum, und innovativer, zukunftsorientierter Wirtschafts- und Forschungsstandort.
- Evaluation Trends. Abklärung Handlungsbedarf. Anpassung «Strategie Digitale Schweiz».
- **Aktionsfelder**
  - Digitale Wirtschaft
  - **Daten und digitale Inhalte**
  - **Infrastrukturen und Umwelt**
  - E-Government und E-Health
  - Neue Formen der polit. Partizipation
  - Wissensgesellschaft
  - Sicherheit und Vertrauen
  - Schweiz im int. Umfeld positionieren

Strategie
Digitale Schweiz

Strategie

Aktionsplan

Konferenz

Blog

Admin

DE | FR | IT | EN

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Lancierung Dialogplattform Digitalisierung in der Energie laufend

Um eine fortschreitende Digitalisierung in der Energiewirtschaft zu unterstützen und Hemmnisse abzubauen, ist eine Wissensdiffusion zu unterschiedlichen Themen zwischen einer Vielzahl von Interessengruppen notwendig. Dazu soll eine Plattform initiiert werden, auf der ausgewählte Themen besonderer Tragweite mit den dazu wichtigsten Interessengruppen vertieft werden. Die Wissensdiffusion soll zusammen mit einer Früherkennung von allfälligen Barrieren und von Handlungsbedarf führen. Sie soll auch dazu beitragen, Möglichkeiten für Pilot- und Demonstrationsprojekte zu erkennen. Dies führt mittelfristig zu einer Weiterentwicklung des Stromsektors.

Status	laufend
Organisation	
Departement	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Federführend	Bundesamt für Energie BFE
Strategie	
Aktionsfeld	Natürliche Ressourcen und Energie
Ziel	Das Energieversorgungssystem ist intelligent, sicher, effizient und zuverlässig

STRATEGIE DIGITALE SCHWEIZ
DATEN IM FOKUS

- Die Schweiz verfügt über **zeitgemässe und kohärente Rechtsgrundlagen** bezüglich der **Rechte an Daten, des Zugangs und des Umgangs** mit ihnen.
- **Wertschöpfung durch Daten** fördert die Standortattraktivität der Schweiz.
- Als Rohstoff einer digitalen Gesellschaft und Wirtschaft stehen dafür **geeignete Datenbestände** als **Open Data** zur Verfügung.
- Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz können **Kontrolle über ihre eigenen Daten** ausüben.
- Rahmenbedingungen für einen **transparenten und verantwortungsvollen Einsatz von künstlicher Intelligenz** sind optimiert.

DIALOGPAPIER DIGITALISIERUNG BFE
BEITRAG ZU DIGITALISIERUNG IN ENERGIE

- **Smart Grid Roadmap. Erste Schritte der Digitalisierung - im Bereich elektrischer Netze.**
- **Dialogpapier Digitalisierung im Energiesektor. Chancen & Barrieren Digitalisierung.**
- **Perspektiven Digitalisierung im Strommarkt**
  1. IoT
  2. Big Data
  3. Künstliche Intelligenz und Machine Learning
  4. Digitale Dienstleistungen. Virtuelle Speicher
  5. Elektronische Identitäten
  6. Digitale Plattformen
  7. Datahub
  8. Koordination im Strommarkt
  9. Die Rolle von APIs
  10. Cyber Security

  …
- **Viele offene Fragen, insbesondere rund um den Zugang zu und die Bedeutung von *Daten*.**

DIALOGPROZESS DIGITALISIERUNG ENERGIE
ZIELE 2020-2022 – INTERAKTIV

(1) *Kontinuierliche* Identifizierung von Barrieren, notwendigen Initiativen und Projekten sowie regulatorischen Massnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung für Dekarbonisierung und Transformation im Energiesektor (Fokus Energiewirtschaft [Strom/Gas], Cyber Security, Digitale Innovation).

(2) Etablierung eines regelmässigen, strukturierten Austausches zwischen Interessengruppen, Verwaltung und Politik zur Moderation des Digitalisierungsprozesses und zur zeitnahen Wissensdiffusion.

(3) «Eckpunkte Digitalisierung» (Daten - Cyber - Digital Innovation) im Energiesektor und entsprechende Grundlagen identifizieren.

ECKPUNKTE DIGITALISIERUNG
MOTIVATION FÜR MÖGLICHE ERARBEITUNG

- Kein einheitliches Bild wohin «die Reise geht».
- Unterschiedliche Sicht auf Digitalisierung und auf Bedeutung von Daten.
- Gemeinsam das Potential von Daten und Digitalisierung identifizieren und heben im Hinblick auf Umbau der Energieversorgung und Klimaschutz.

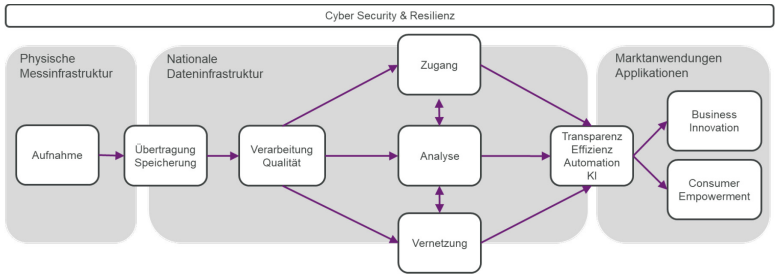
Eckpunkte der Digitalisierung sind Ergebnis eines partizipativen Prozesses (Dialogplattform). Sie können die Grundlage für regulatorische Arbeiten und Programme in Zukunft bilden.

ECKPUNKTE DIGITALISIERUNG
MÖGLICHE STRUKTUR UND ÜBERLEGUNGEN

Kurz (~10 Seiten)

Digitalisierung – Vorschlag zum konzeptionellen Verständnis

- Physische Messung / Sensorik
- Dateninfrastruktur
- Marktanwendungen



Zwecke Digitalisierung

- Effizienz
- Dekarbo-nisierung
- nEE
- Befähigung Konsumenten
- Transparenz

Themenfelder und mögliche Massnahmen

- Daten / Dateninfrastruktur
- Cyber Security Resilienz
- Digital Innovation «KI&ML,DataScience, Hackathons»

ZEITACHSE DIALOGPROZESS
ORGANISATION DER ZUSAMMENARBEIT

- Regelmässig Dialogplattform physisch, virtuell, hybrid(?).
- Angedachte Struktur:
  1. Externer Impulsbeitrag
  2. Reflektion «Eckpunkte»
  3. Externe Anliegen und offene Punkte
  4. Laufende Aktivitäten BFE
  5. Vernetzung Stakeholder
- Dazwischen
  - Laufende Arbeiten an Inhalten, Grundlagen und Projekten.
  - Inputs an digitalisierung@bfe.admin.ch.

DIALOGPLATTFORM & ECKPUNKTE

Rückmeldungen aus Publikum?

Externe Anliegen

EXTERNE ANLIEGEN
GEMEINSAME REFLEKTION. WEITERE PUNKTE?

- Updatefähigkeit intelligente Messsysteme bei VNB eingeschränkt?
- Nutzung Daten aus Netzbereich in Kundenportal mit Opt-In?
- Datenzugang Endkundenschnittstelle Smart Meter eingeschränkt?
  Datenzugang für Endkunden ab VNB kurzfrisitg einrichten?

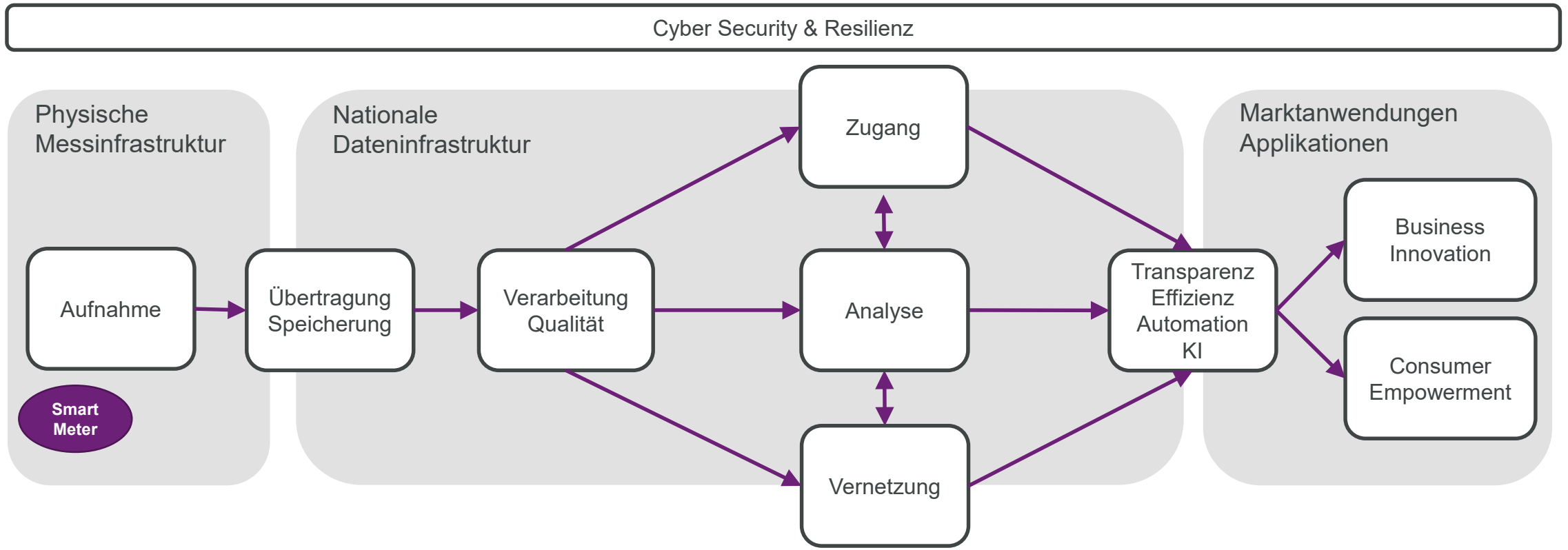
Beitrag Folien 18-21 «Dateninfrastrukturen»

Weitere…?
Im Nachgang an: (digitalisierung@bfe.admin.ch)

Laufende Aktivitäten Digitalisierung

i) Dateninfrastruktur Energiewirtschaft

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
KONZEPT DIGITALISIERUNG&SMART METERING

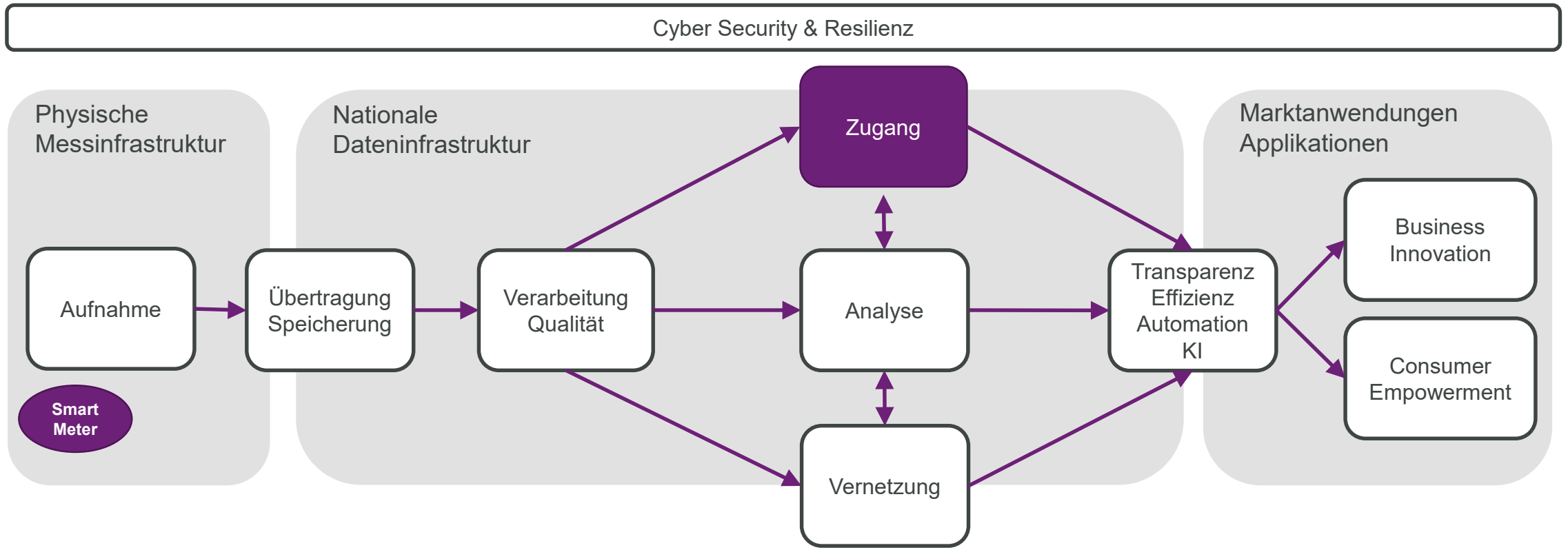


Intelligente Messsysteme (Smart Metering) bilden den Anstoss zur Digitalisierung 1.0

→ Netzbetreiber verantwortlich für Einführung gemäss ES2050

→ Datenverfügbarkeit steigt. Nutzung der Daten???

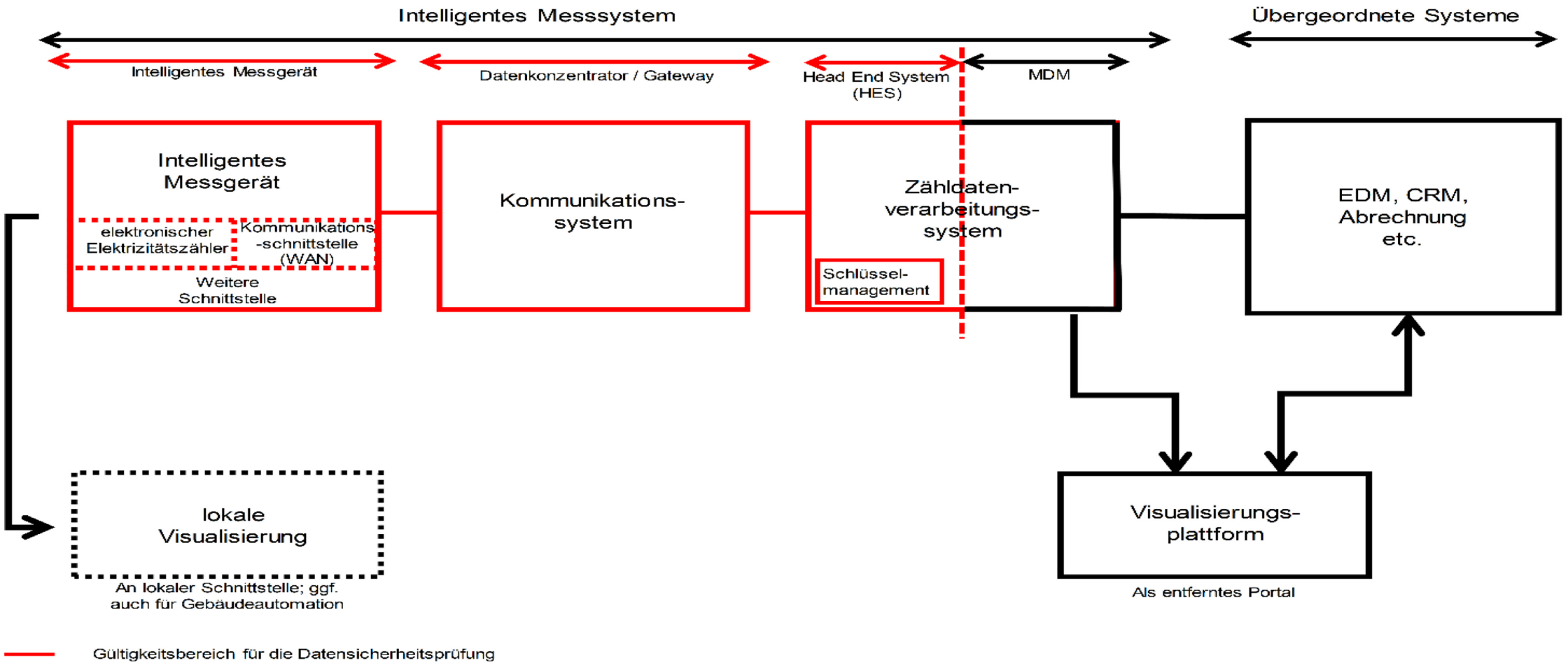
DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
ROLLE DATENZUGANG UND SMART METERING



Datenzugang für/durch Konsumenten bei Einführung intelligenter Messsysteme erster Schritt Digitalisierung und datenbasierte Innovation.

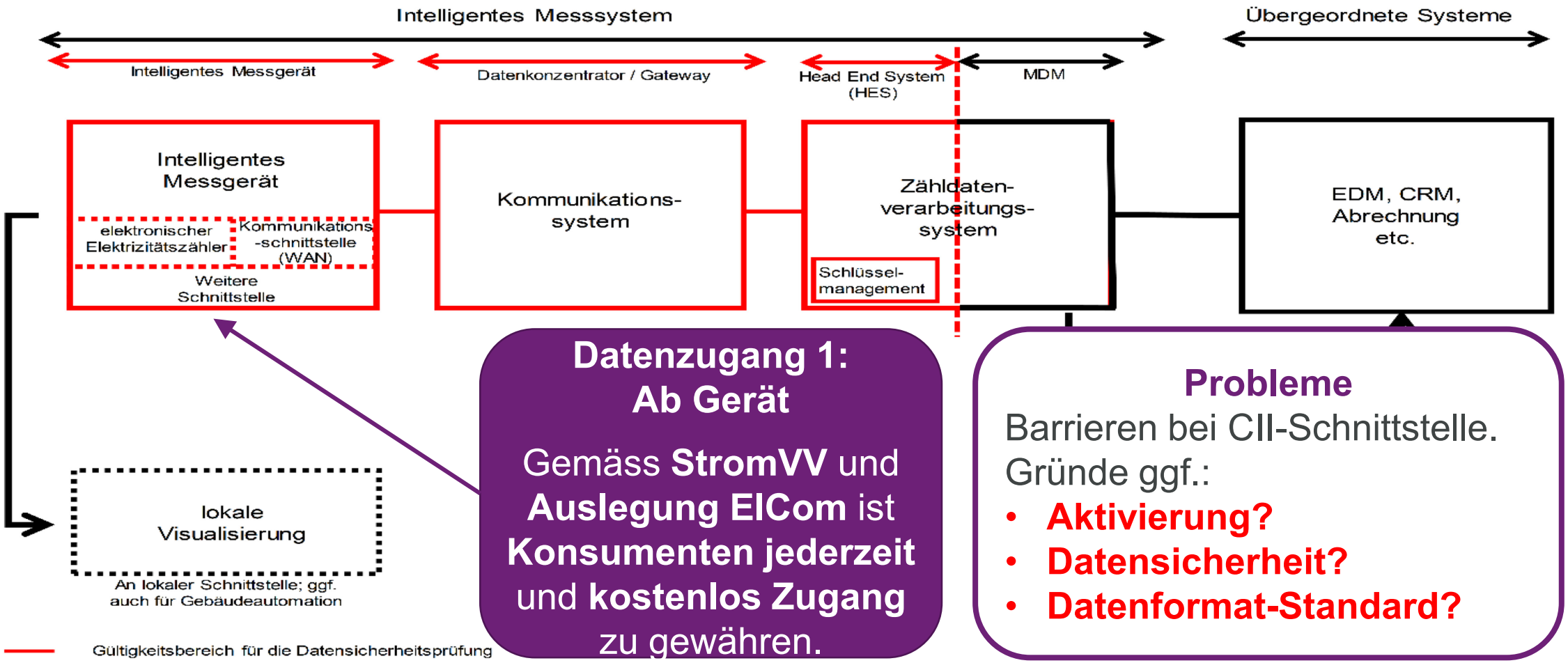
→ Ermöglichen von ZEV Management, Energieeffizienz, Visualisierung, etc.

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
EXKURS: EINFÜHRUNG SMART METERING



Quelle: VSE Handbuch Smart Metering

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
EXKURS:DATENZUGANG SM 1 - ECHTZEITDATEN



Datenzugang 1: Ab Gerät

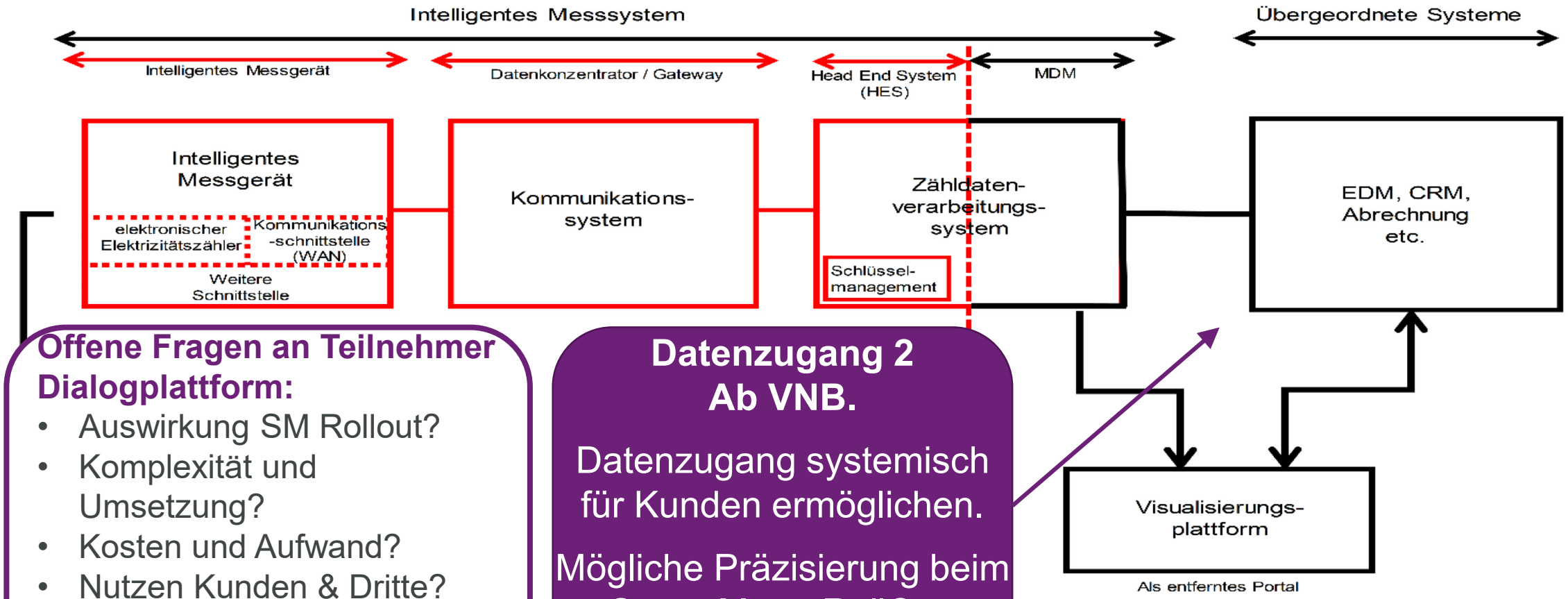
Gemäss **StromVV** und **Auslegung ElCom** ist **Konsumenten jederzeit** und **kostenlos Zugang** zu gewähren.

Probleme

Barrieren bei CII-Schnittstelle.
Gründe ggf.:

- **Aktivierung?**
- **Datensicherheit?**
- **Datenformat-Standard?**

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
EXKURS:DATENZUGANG SM 2 – EXT ANLIEGEN



Offene Fragen an Teilnehmer Dialogplattform:

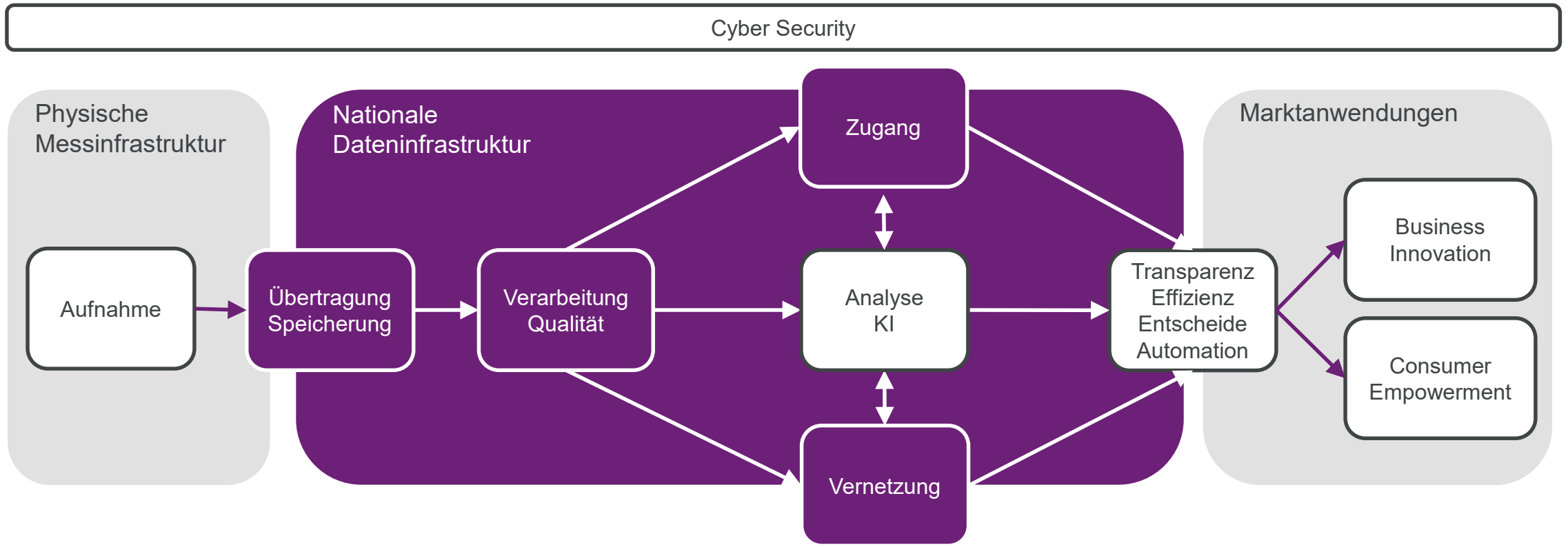
- Auswirkung SM Rollout?
- Komplexität und Umsetzung?
- Kosten und Aufwand?
- Nutzen Kunden & Dritte?
- ….

Datenzugang 2
Ab VNB.

Datenzugang systemisch für Kunden ermöglichen.

Mögliche Präzisierung beim Smart Meter RollOut.

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
GESAMTKONZEPT UND DATAHUB



Nationale Dateninfrastruktur/Datahub bildet Digitalisierung 2.0

- Neue Geschäftschancen auf Basis «nationaler Dateninfrastruktur» und digitaler Datenzugang Dritte.
- Unterstützung Transparenz, Effizienz, Innovation und Geschäftsmodelle, Handhabung Komplexität.

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
BOTSCHAFT STROMVG UND GRUNDLAGEN

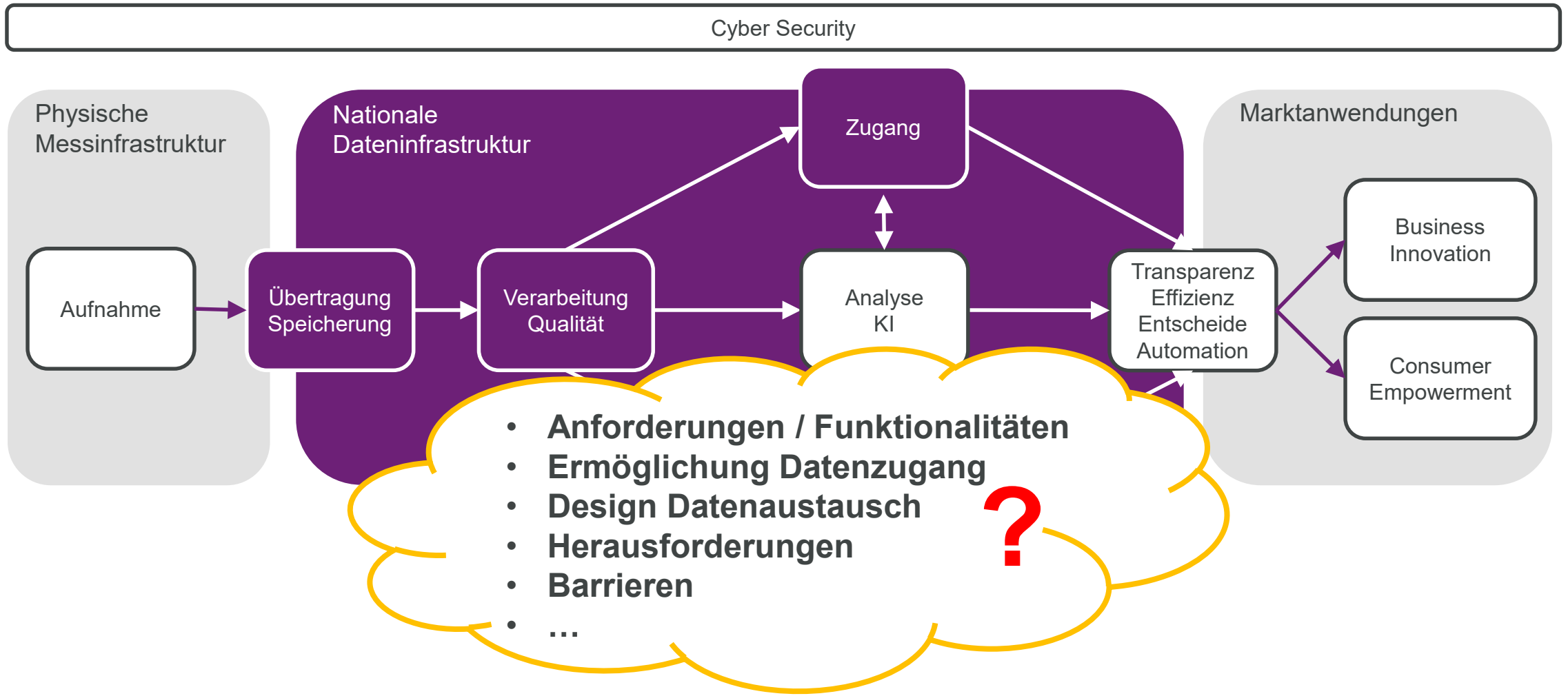
«Am 03. April 2020 hat sich der Bundesrat für eine vollständige Strommarktöffnung im Rahmen der Revision StromVG ausgesprochen. Dabei soll ein nationaler Datenhub geschaffen und Grundlagen erarbeiet werden. Die Dateninfrastruktur soll Schnittstellen reduzieren, Effizienz erhöhen, Innovation unterstützen und Datenzugang verbessern.»

- Studie THEMA 2018. Kosten-Nutzen Analyse und regulatorischer Handlungsbedarf für einen Schweizer Datahub.
  → Positives volkswirtschaftliches Ergebnis. Fokus Offener Strommarkt.

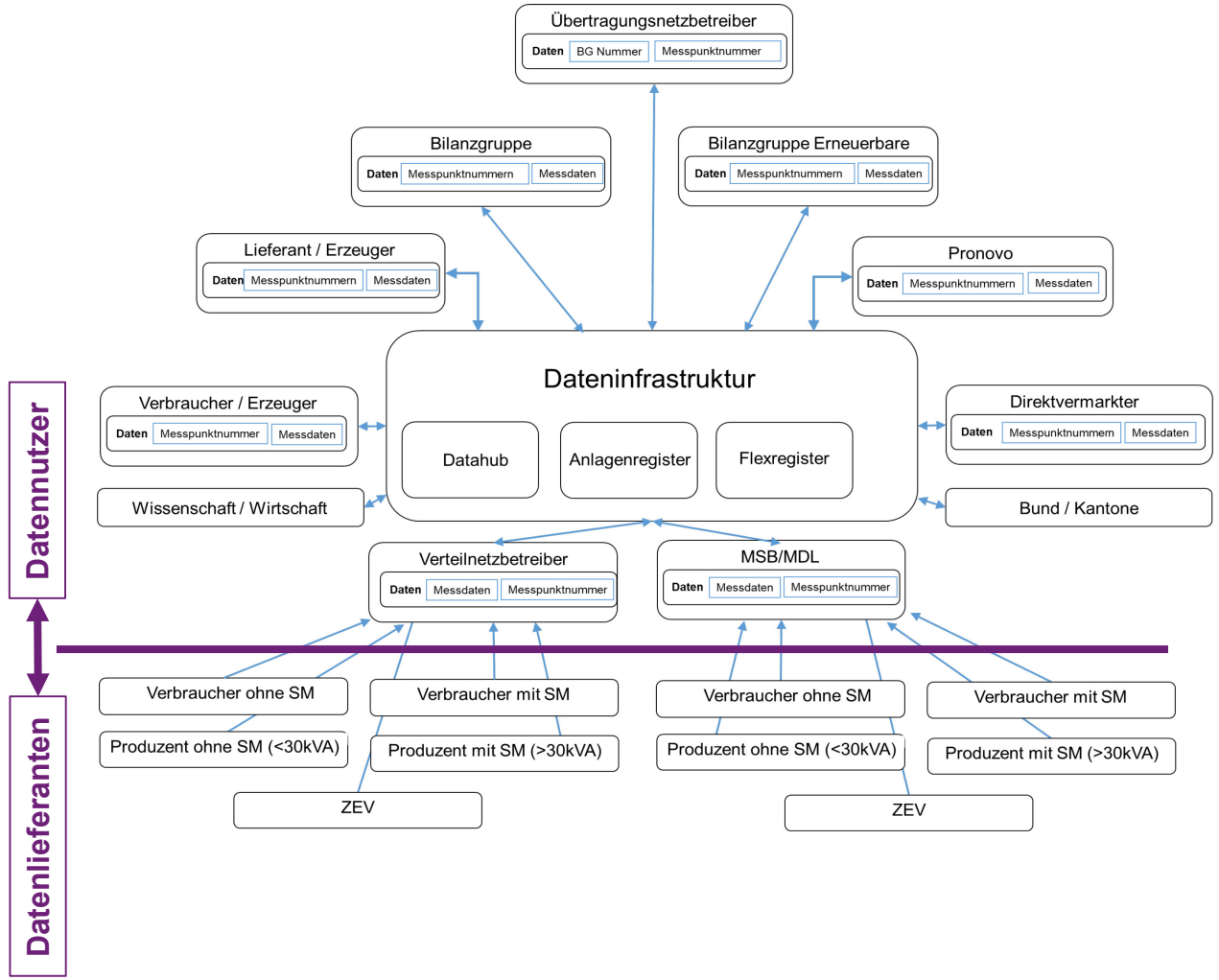
- Analyse Misurio, EMPA, Raiffeisen 2020. «Swiss Hub for Energy Data».
  → Forschung und Digitalwirtschaft sehen wesentliche Vorteile einer nationalen Plattform mit Datenzugang für Dritte.

Download: https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/digitalisierung.html

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
NUR WIE SIEHT SO ETWAS AUS?



DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
ERSTE ÜBERLEGUNGEN AUSGESTALTUNG



- Einheitliches Datenformat und einheitliche Schnittstelle für Akteure im Datenaustausch.
- Digitaler Datenzugang bei Berechtigung durch Kunden (Digitale Selbstbestimmung).
- Vereinfachung administrative Aufwände durch digitalen Zugang zu aggregierten Daten.
- Unterstützung datenbasierte Innovationen für erneuerbare Energien und das Klima.

DATENINFRASTRUKTUR ENERGIEWIRTSCHAFT
WIE GEHT ES WEITER?

- Laufende Studie «Ausgestaltung nationale Energiedateninfrastruktur Strom und Gas». Ergebnisse Herbst 2020. Einbezug Input der Dialogplattform.
  - ➢ Abwägung dezentrales System und zentrales System
  - ➢ Berücksichtigung Anlagen- & Flexibilitätsregister, Datenqualität &-zugang
  - ➢ Ergänzung Kosten-Nutzen Analyse durch neue Beiträge
  - ➢ Ausgestaltung Rollen, Verantwortlichkeiten, Datenzugang, Datenflüsse
  - ➢ Datenfolgeabschätzung und Reflektion Sicherheit

DIALOGPLATTFORM & ECKPUNKTE

Rückmeldungen aus Publikum?

Laufende Aktivitäten Digitalisierung

ii) Integriertes Konzept Cyber Security

CYBER SECURITY UND RESILIENZ
EIN GANZHEITLICHES SICHERHEITSKONZEPT

Ausgangslage

Die Stromversorgung gehört zur kritischen Infrastruktur. Folgendes ist zu beobachten:

- Fortschreitende **Entwicklungen** in der **Digitalisierung** mit wie Internet of Things, digitalen Vernetzungen und Smart Metern,
- Häufung von **Cyber-Angriffen** auf Unternehmen im Energiesektor,
- Es existieren **unterschiedliche Sicherheitsmaßnahmen**, **Standards** und Sicherheitsvorgaben die sich u.U. teils **widersprechen.**

Die **Gewährleistung** Versorgungssicherheit ist auch ein **Digital-Thema** und erfordert ein integriertes Sicherheitskonzept.

Fragestellungen

Was ist nötig, **um den digitalen Wandel in der Energieversorgung sicher zu ermöglichen**?

Folgende Fragen müssen geklärt werden:

- Wie gut ist der Schweizer Energiesektor auf Cyber-Angriffe vorbereitet?
- Welche Massnahmen kann der Bund vorsehen, um in Kooperation mit Unternehmen zu einer soliden und nachhaltigen Sicherheit zu kommen?
- Wie sieht ein anzustrebender Zukunftszustand in Sachen Cyber-Security für den Schweizer Energiesektor aus?

Sicherheitskonzept

Im Rahmen des Konzeptes sollen sinnvolle Massnahmen identifiziert und ihr Zusammenwirken analysiert werden, z.B.:

1. **Hilfe seitens Verwaltung** (Gov. Cert / MELANI) und/oder private Stellen
2. **Dienstleistungen und Weiterbildung**
3. Aufarbeitung und **Vereinheitlichung** Cyber-Security Standards
4. Sicherstellung von **Rechtssicherheit** und **klare Rahmenbedingungen**
5. Risikobasierte Ansätze
6. Rolle und Verwendung von **Mindeststandards**

CYBER SECURITY UND RESILIENZ
EIN GANZHEITLICHES SICHERHEITSKONZEPT

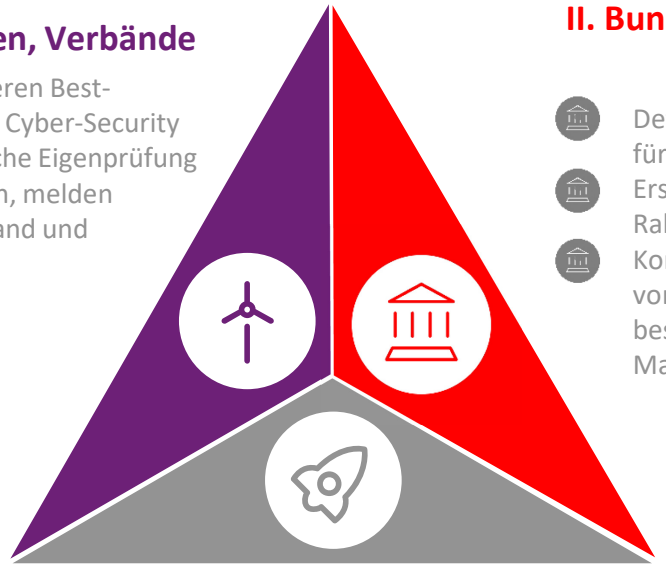
Für ein konsistentes, integriertes und zukunftssicheres Sicherheitskonzept braucht es:

- **klare Rollen- und Aufgabenverteilung**,
- **enge Zusammenarbeit** zwischen den beteiligten Parteien und
- einer **solide Wissensbasis** zu den Gefahren, Möglichkeiten und Maßnahmen im Cyber Security Umfeld.

Ein gesamtheitliches Konzept muss bei den Empfehlungen auf **Unternehmen, Bund** sowie auf den **Energiesektor in der Gesamtheit** eingehen.

I. Unternehmen, Verbände

- Implementieren Best-Practices für Cyber-Security
- Kontinuierliche Eigenprüfung
- Rapportieren, melden aktuellen Stand und Vorfälle



II. Bund

- Definieren Best-Practice für Cyber-Security
- Erstellen regulatorische Rahmenbedingungen
- Kontinuierliche Kontrolle von und Hilfe zu beschlossenen Maßnahmen

III. Energiesektor in der Gesamtheit

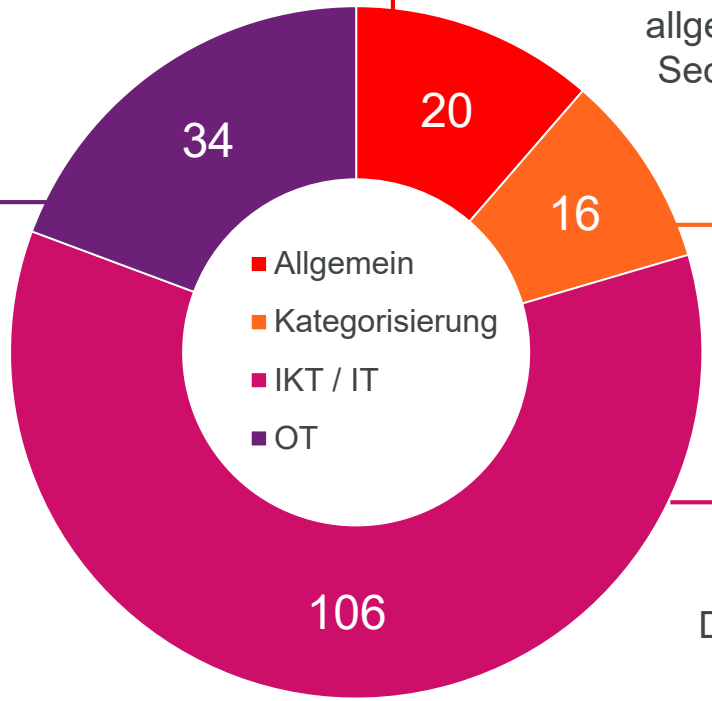
- Stellt Dienstleistungen zur Verfügung um Unternehmen in der Umsetzung zu unterstützen
- Schließt den Gap für Cyber-Sicherheit
- Bildet Bindeglied zwischen Bund und Unternehmen

Um sinnvolle **Aktivitäten** und **Massnahmen** definieren zu können, muss zunächst der **IST-Zustand** bestimmt werden **(E-Survey)**.

CYBER SECURITY UND RESILIENZ
E-SURVEY: BESTIMMUNG IST-ZUSTANDES

Die E-Survey wird anonym an über 600 Teilnehmer (Netzbetreiber, Kraftwerksbetreiber, Messdienstleister, Aggregatoren) versendet und soll den Ist-Zustand im Schweizer Energiesektor in Sachen Cyber-Security abbilden.

- **E-Survey in Zusammenarbeit zwischen Deloitte und BfE**
- **Fragen basieren auf dem IKT Standard vom BWL und VSE**
- **Zusätzliche Fragen zu Operational Technology (OT) helfen, ein klareres Gesamtbild zu bekommen**



Allgemeiner Teil

Fragen zu Strategie, Governance, allgemeines Risikomanagement für Cyber Security sowie Fragen zu CERT/MELANI

Kategorisierung

KPIs zu befragten Unternehmen, da Umfrage anonymisiert.

IKT / IT Fragen

IKT Fragebogen mit Cyber Security Fragen in den Kategorien Identify, Detect, Protect, Respond und Recover

OT Fragen

Fragen zur Operational Technology, basierend auf den gleichen Kategorien des IKT-Fragebogens

CYBER SECURITY UND RESILIENZ
WEITERE AKTIVITÄTEN ZUM KONZEPT

Schritt	I. Bedrohungen und Risiken verstehen	II. Cyber-Fähigkeiten identifizieren	III. Berücksichtigung der Heterogenität der Unternehmen
Input	• Bereits dokumentierte Ereignisse (In- und Ausland) • Technologietrends	• E-Survey, Subject Matter Expertise • Identifizierte Szenarien • Internationale und Schweizer Standards	• Liste an Fähigkeiten in unterschiedlichen Implementationsgraden • Teilnehmer der Stromversorgungsindustrie
Aktivitäten	1. Selektion von für die Schweiz wichtigsten Szenarien 2. Überlegung neuer Szenarien, die aus Technologiewandel resultieren 3. Gruppierung von Szenarien mit ähnlichen Angriffsvektoren und Zielen	1. Szenarien werden auf Fähigkeiten zugeordnet 2. Fähigkeiten werden aus gängigen Standards abgeleitet und ggf. ergänzt 3. Verschiedene Ausprägungsstufen für Implementierung von Cyber-Fähigkeiten werden ermittelt	1. Heterogenität der Teilnehmer wird berücksichtigt indem Gruppierung stattfindet (z.B. nach Unternehmensgröße, Energieproduktion) 2. Sinnvolle Maßnahmen werden identifiziert für jede Teilnehmergruppe
Resultate	Wichtigste Gruppen von Szenarien, gegen die die Schweiz aktuell sowie in Zukunft geschützt sein sollte.	Liste Fähigkeiten und mögliche Grade Implementierung werden identifiziert.	Grad mindestens notwendiger Fähigkeiten für die Teilnehmer der Stromversorgungsindustrie

CYBER SECURITY UND RESILIENZ
E-SURVEY UND WIE WEITER

Vorteile der E-Survey

- ☑ Erlaubt Eigenevaluation der IT / OT im Unternehmen und gibt Denkanstösse für mögliche Verbesserungen der eigenen Infrastruktur.
- ☑ Nach der Umfrage werden Resultate in anonymisierter Form veröffentlicht und erlauben Eigenvergleich mit Durchschnitt in der Industrie.
- ☑ Hilft festzustellen, welche Hilfeleistungen und standardisierte Empfehlungen für Cyber-Security notwendig sind.

Nützliche Infos

- Die E-Survey wird Mitte April versendet an VNB, KW, MDL und Aggregatoren. Bei EVU wird die Netzbetreibersparte (wie beim Netzmonitoring ES2050) angeschrieben.
- Aktuell ist geplant, Antworten bis zum 31. Mai 2020 entgegenzunehmen.
- Ergebnisse (anonymisiert) werden dann diskutiert; z.B. auf Dialogplattform.

Abschließendes Wort

- ☑ Die Studie und damit diese E-Survey bilden den ersten Schritt, dem Energiesektor zu helfen, aktuelle und künftige Cyber-Attacken abzuwehren und mögliche Ausfälle zu verhindern.

DIALOGPLATTFORM & ECKPUNKTE

Rückmeldungen aus Publikum?

Laufende Aktivitäten Digitalisierung

iii) Digitale Innovation

Initiative für DLT/Blockchain im Stromsektor

STANDARDISIERUNGSINITIATIVE DLT IM STROM
MOTIVATION UND ZIELE DER INITIATIVE

- Zahlreiche DLT/Blockchain Projekte in der Schweiz und international.
- Projekte konzentrieren sich auf Teile der Wertschöpfungskette Strom. Pro Projekt jeweils andere Technologie.
- Resultat führt u.U. zu inkompatiblen Applikationen.

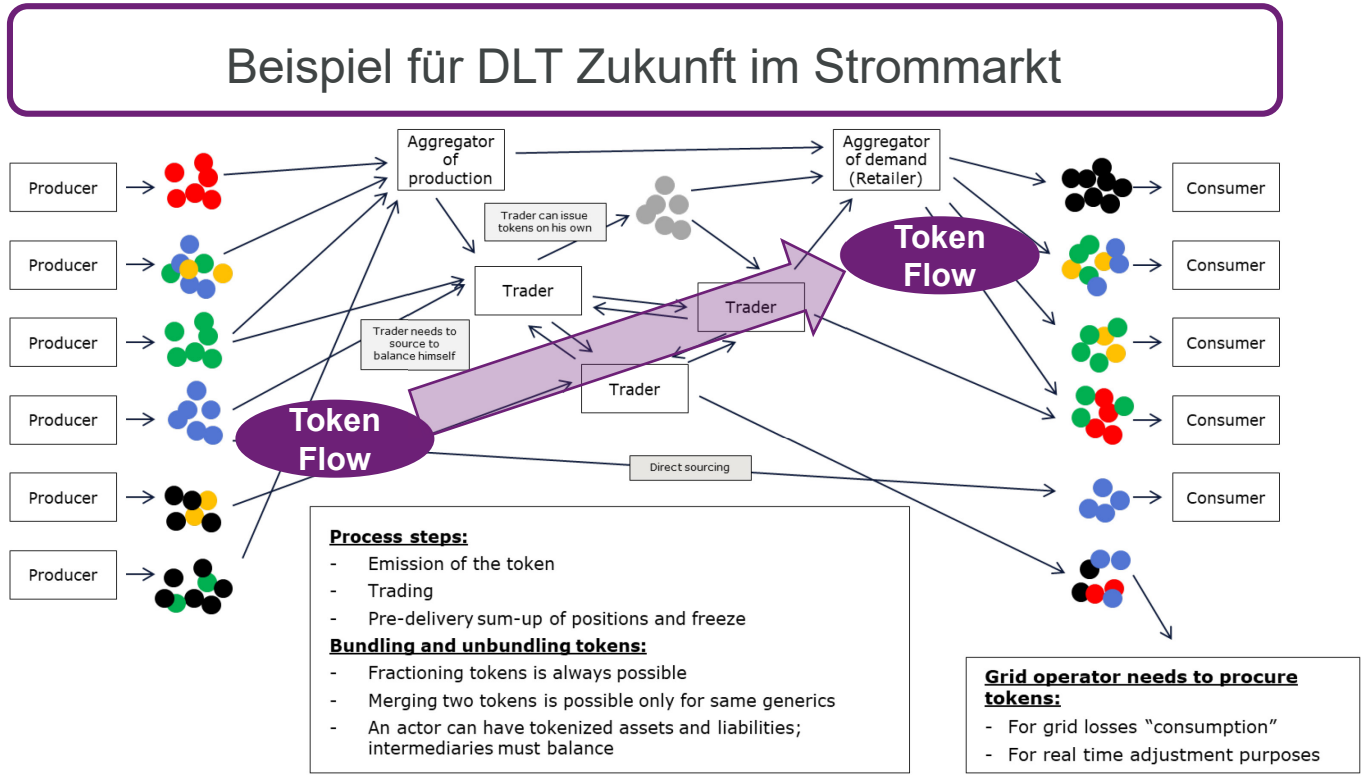
Ziel1: Interoperabilität für gemeinsame, digitale, energieeffiziente Infrastruktur und Protokolle für bestehende und neue Applikationen.

Ziel2: SNV Standard DLT Anwendungen Schweiz.

Ziel3: DLT zur Verbindung dezentraler Produktion mit dezentralen Verbraucher. Integration nEE in Stromwertschöpfungskette.

Initiative	Country	Focus	Size
Acciona	Spain	Energy traceability	Corporation
Alpiq	Switzerland	Settlement of differences	Corporation
Axpo	Germany	Peer-to-peer exchange	Corporation
ElectrifyAsia	Singapore	Retail	Start-up
Electron	UK	Trading	Start-up
EnerChain	Germany	Trading	Start-up
Energo Labs	China	Peer-to-peer exchange	Start-up
Energy Web Foundation	Germany	Peer-to-peer exchange	Start-up
Engie	France	Green certificates	Corporation
Gasunie	Netherlands	Energy traceability	Corporation
Grid+	USA	Retail	Start-up
Lition & SAP	Germany	Peer-to-peer exchange	Start-up
LO3-Exergy	USA	Peer-to-peer exchange	Start-up
Mercuria	Switzerland	Trading	Corporation
Power Ledger	Australia	Peer-to-peer exchange	Start-up
Quartierstrom Walenstadt	Switzerland	Peer-to-peer exchange	Start-up
Restart Energy	Romania	Retail	Start-up
Share & Charge	Germany	Electro-mobility	Start-up
Solo Energy	Ireland	Virtual plant	Start-up
SP Group	Singapore	Peer-to-peer exchange	Start-up
Swytch	USA	Emissions reduction	Start-up
TenneT	Netherlands	Grid	Corporation
Trafigura	USA	Supply chain & trading	Corporation
VAKT	Portugal	Supply chain & trading	Start-up
WePower	Estonia	Peer-to-peer exchange	Start-up
Etc…	Etc…	Etc…	Etc…

STANDARDISIERUNGSINITIATIVE DLT IM STROM
ANSATZ UND INHALTE



- Liberalisierung Strommarkt.
- Verträge für Lieferung und Abnahme Energie auf Basis DLT.
- Shared/Permissioned DLT (nur zugelassene Teilnehmer).
- Abbildung relevanter Prozesse / Akteure in (quasi)Echtzeit auf DLT unter Einbezug IoT.
- Integration von existierenden Prozessen, z.B. Bilanzierung.

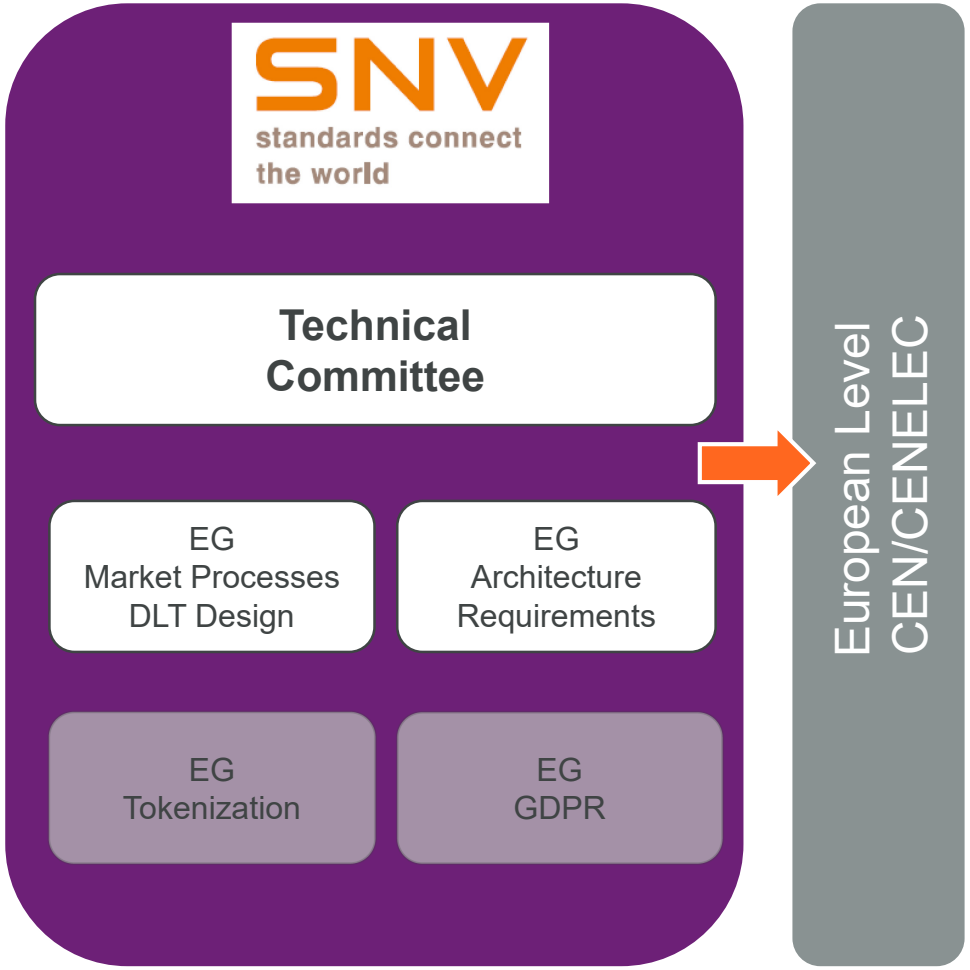
STANDARDISIERUNGSINITIATIVE DLT IM STROM
TEILNEHMER UND ERARBEITUNG

Energiewirtschaft
- Alpiq
- Axpo
- BKW
- Romande Energie
- Swissgrid
- EPEX Spot
- VSE

Hochschulen
- UZH
- HSLU
- EPFL-C4DT
- SUPSI
- FHNW

Blockchain Developers
- Luxoft
- Inacta
- Kudelski
- Swisscom Blockchain AG
- Supercomputing Systems
- Ormera
- e-swissolar
- 4 eyes
- Exnaton
- Share & Charge

Consultants
- PWC
- Capgemini
- ELCA Informatics
- Swiss Economics



STANDARDISIERUNGSINITIATIVE DLT IM STROM
WIE GEHT ES WEITER

- Erarbeitung von 2 SNV Guides als Grundlage für weitere Standardisierung.
- Arbeiten Expertengruppe zu SNV Guide 1 «Power Market Processes & DLT Conceptual Design» gestartet. Arbeiten bis ca. November 2020.
- Expertengruppe zu SNV Guide 2 «DLT Architecture Requirements» ab August/September 2020. Basierend auf Ergebnissen SNV Guide 2.
- **Technical Committee SNV** (Sounding Board) **offen für Interessierte**
  Kontakt: info@snv.ch

DIALOGPLATTFORM & ECKPUNKTE

Rückmeldungen aus Publikum?

Laufende Aktivitäten Digitalisierung

iii) Digitale Innovation

Digitalisierungsradar

DIGITALISIERUNGSRADAR
MOTIVATION

Ausgangssituation

- Neue Herausforderungen im Kontext der Digitalisierung bedürfen neuer Instrumente für die Branche.
- Keine zentrale Informationsplattform für den Schweizer Markt verfügbar.
- Konzept für einen Digitalisierungsradar zur Beobachtung von Trends und Technologien soll im Rahmen eines Projekts erarbeitet werden.

Zielstellung

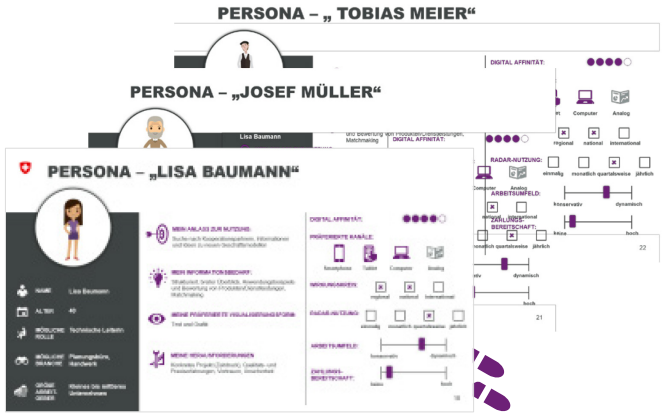
- Überblick gewinnen über Digitale Trends und Produkte in der Schweizer Energielandschaft.
- Informationsasymmetrie reduzieren und Wissenstransfer fördern.
- Vernetzung der Akteure vorantreiben und den Dialog zum Thema Digitalisierung befeuern.
- Vertiefung Fragen zu Nutzen, Gesamtkonzept, Umsetzung.

Das Projekt

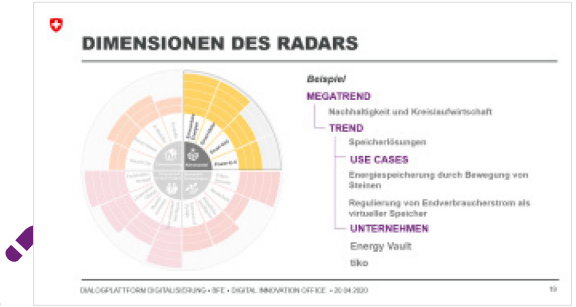
Projektlaufzeit	Partner	Ansprechpartner
November 2019 bis Juni 2020	pwc; Schweizerische Eidgenossenschaft, Confédération suisse, Confederazione Svizzera, Confederaziun svizra; zhaw	Matthias Galus, Mihaela Grigorie

DIGITALISIERUNGSRADAR
NUTZERZENTRIERTES VORGEHEN

Wer sind die potenziellen Nutzer und welche Bedürfnisse hat er?



Welche Inhalte bieten einen Mehrwert?



Welche Funktionalitäten werden gewünscht?

Methodik und Vorgehen

- Definition von Personas (Nutzergruppen)
- Identifikation von Interviewpartnern (Verbände, EVU, Forschung, Start-ups)

- Markt-Untersuchung und Recherche
- Abfrage und Validierung der Hypothesen in Interviews

- Identifikation von Best Practices und Entwicklung von Vorschlägen
- Abfrage und Validierung der Hypothesen in Interviews

DIGITALISIERUNGSRADAR
NUTZER-FEEDBACK

Produkte und Services sind nicht so relevant, eher der Reifegrad, Geschäftsmodelle und Use Cases!

Der Markt ist sehr unübersichtlich, sehr fragmentiert, und es gibt ein sehr unvollständiges Wissen bei den Akteuren.

Die Herausforderung ist, um was geht es überhaupt bei Digitalisierung? Es gibt nicht das gleiche Verständnis in der Branche.

Die Stadtwerke sind überwältigt von den neuen Entwicklungen.

Der Radar hätte auf jeden Fall einen Mehrwert!

Teilnehmer der Befragung (Auszug)

VSE

BKW

WZ Versorgt mit Lebensqualität

geoimpact

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz

University of St.Gallen

digitalswitzerland

swisspower

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössische Elektrizitätskommission ElCom
Commission fédérale de l'électricité ElCom
Commissione federale dell'energia elettrica ElCom
Cumissiun federala per l'electricitad ElCom

DIGITALISIERUNGSRADAR
MÖGLICHER LÖSUNGSANSATZ

Ecopolis
Ökologisches Gesamtkonzept urbaner Städte

Mobility
Flexible und ressourcenschonende Mobilität

Smart City
Digital vernetzte Städte

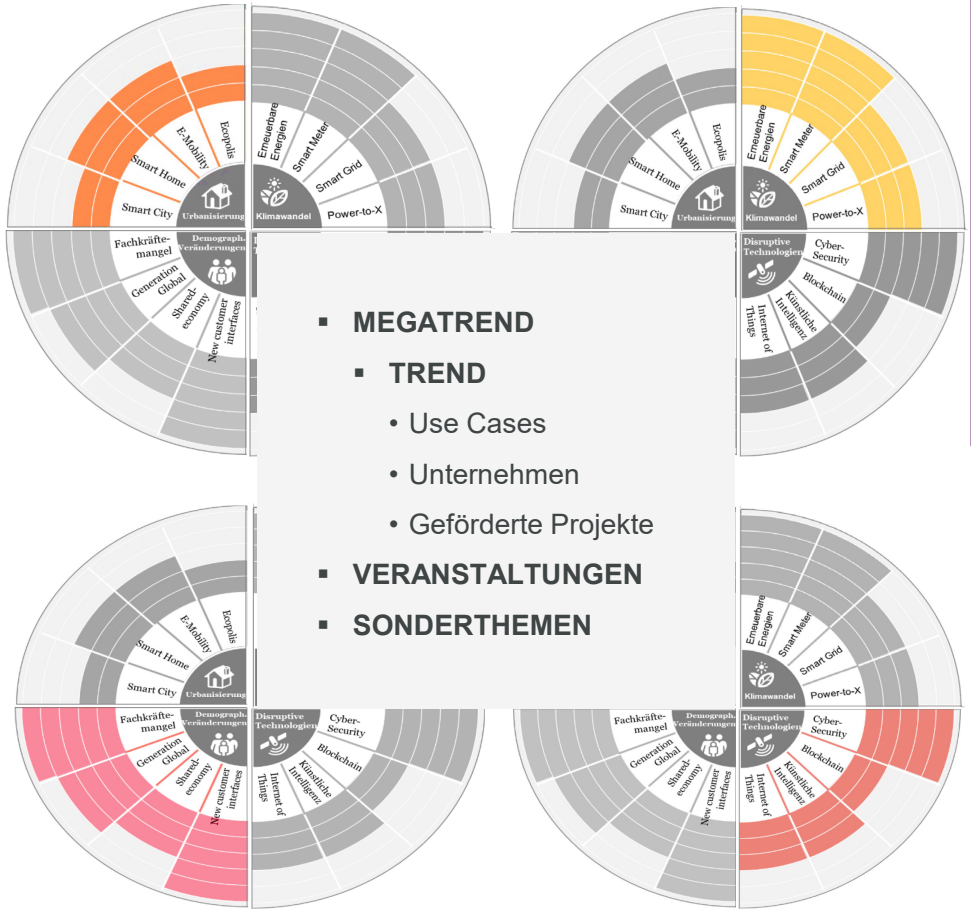
Smart Building
Vernetztes Wohnen, digitale Dienstleistungen

Recruiting und Training
Aus- und Weiterbildung, Wissensmanagement

Generation Global
Neue Statussymbole (u.a. Reisen, Flexibilität und Mobilität)

Shared Economy
Gemeinschaftlicher Konsum statt Besitz

Neue Kundenkommunikationskanäle
Neue technische Möglichkeiten und steigende Kundenanforderungen



- **MEGATREND**
  - **TREND**
    - Use Cases
    - Unternehmen
    - Geförderte Projekte
  - **VERANSTALTUNGEN**
  - **SONDERTHEMEN**

Erneuerbare Energien
digitale Lösungen für PV, Wärme, Biogas Wind

Energieeffizienz
Digitales für Energieeffizienzsteigerung und Optimierung Verbrauchsverhalten

Ressourcenoptimierung
Optimierung bei Verwendung/Umwandlung/Speicherung

Smart Grids
Netzstabilität bei dezentraler Energieerzeugung

Cyber-Security
Datensicherheit und Datenschutz

Augmented und Virtual Reality
Simulierte virtuelle Erlebnisse

Blockchain
z.B. Kryptowährungen

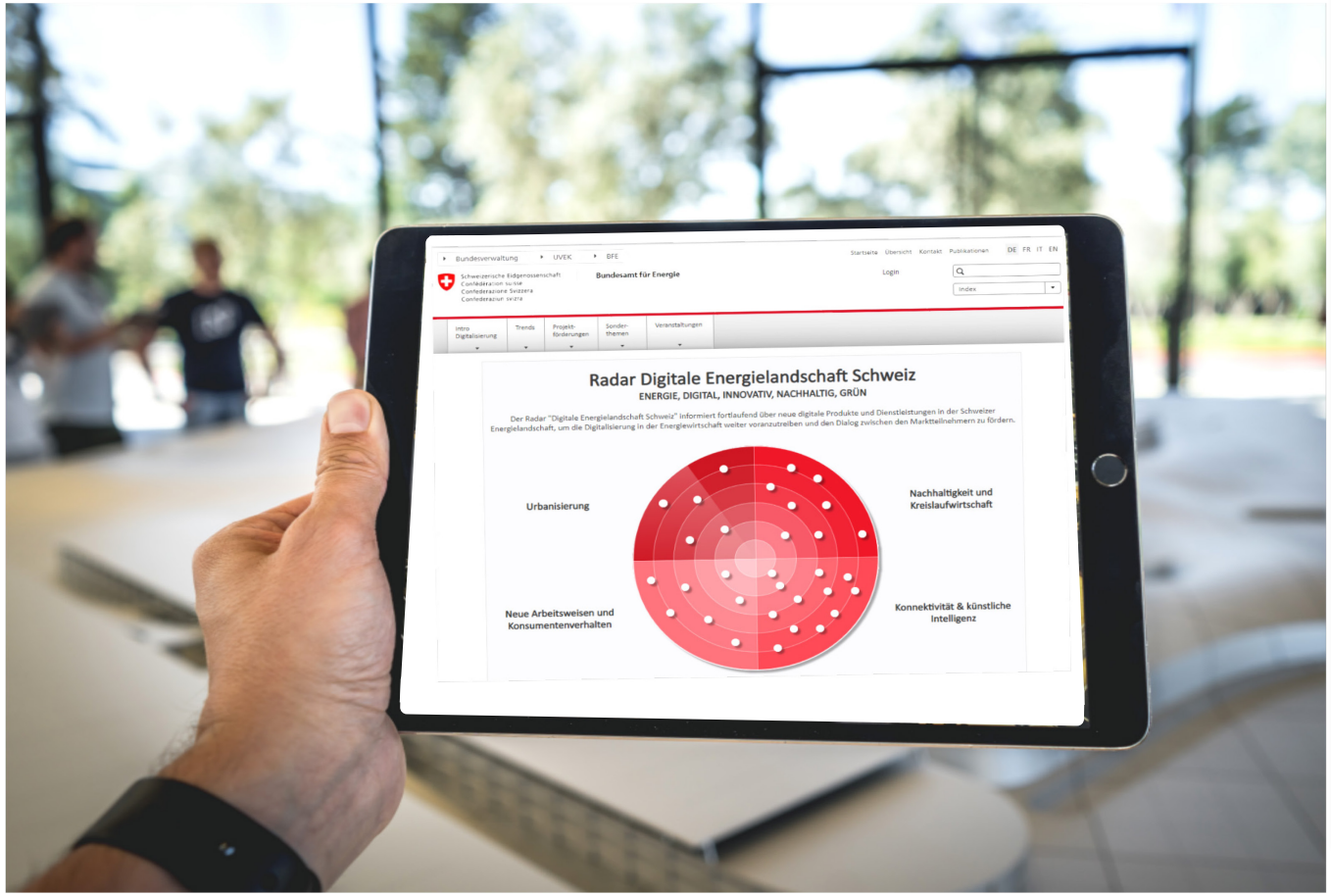
Cloud
Speichermöglichkeiten

Künstliche Intelligenz
Maschinelles Lernen

Internet of Things IoT
u.a. Sensorik, Kommunikation zwischen Maschinen

Asset Analytics
z.B. Digital Twin, BIM, Predictive Maintenance, Asset Security

DIGITALISIERUNGSRADAR
WIE GEHT ES WEITER?: CLICK DUMMY



Ausblick

Validierung des Click Dummies mit den Teilnehmern der Interviews

Konzeption abgeschlossen Mai 2020

Denkbar ist eine Umsetzung in zwei Phasen
- Pilotierung
- Übergabe in dauerhaften Betrieb

Potenzielle Kooperationspartner?

DIALOGPLATTFORM & ECKPUNKTE

Rückmeldungen aus Publikum?

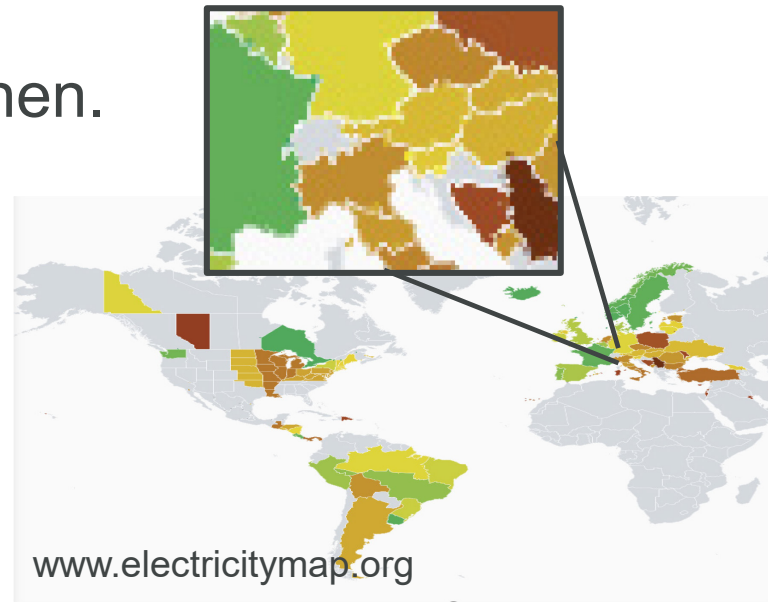
Laufende Aktivitäten Digitalisierung

iii) Digitale Innovation

Hackathons. KI. Regulatory Sandbox

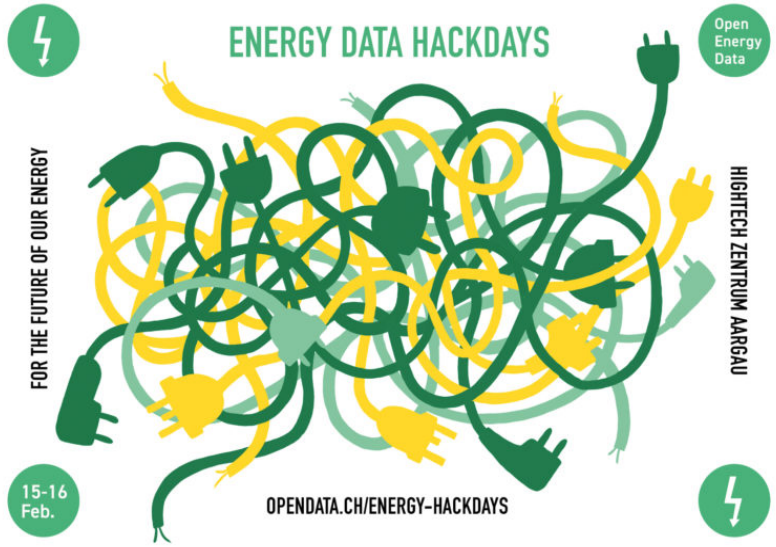
DIGITALE INNOVATION UND HACKATHONS
POTENTIAL DATEN&APPS FÜR EFFIZIENZ, KLIMA

- Sensibilisierung Endkunden/Bevölkerung für Klima.
- Datenzugang verbessern, Transparenz erhöhen.
- Optimierungspotential erkennen und realisieren.
- Visualisierung, Analysen & Gamification ermöglichen.

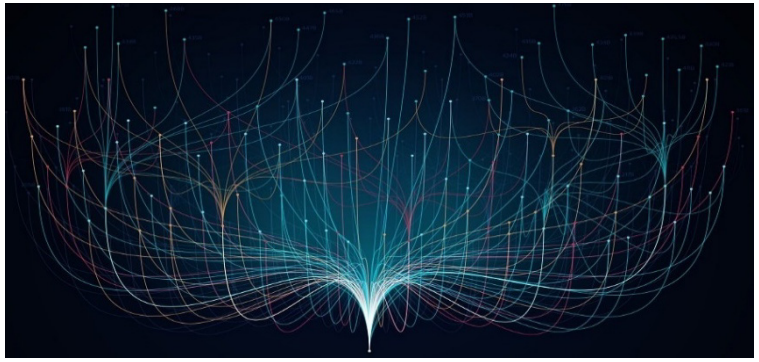


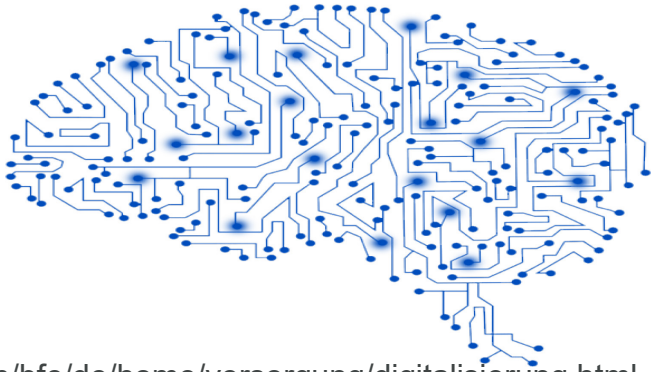
DIGITALE INNOVATION UND HACKATHONS
FÖRDERUNG BOTTOM-UP DURCH PROGRAMM

- **Hackathons**
  Im Vorfeld gesetzte Herausforderungen/Ziele (offene Fragen) mit Daten, digitalen Werkzeugen und Programmierern verknüpfen.
- Ergebnis sind digitale Proof-Of-Concepts (PoCs).
- **Daten** und motivierte **Programmierer** wichtigste Ressource für Hackathons.
- Digital Innovation Office BFE und Energieschweiz bieten **Programm** zur **Förderung Hackathons**.
  https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/openinnovation
- Veröffentlichung von genutzten Daten und PoCs.
- Schwerpunkte: **ES2050, Energieeffizienz, Klima und Digitale Infrastrukturen.**



DIGITALE INNOVATION UND KI
AKTIVITÄTEN ZUR UNTERSTÜTZUNG KI





Dialogpapier Digitalisierung: https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/digitalisierung.html

Bericht IDAG Künstliche Intelligenz

RELEVANZ ENERGIE

- Assetmanagement («predictive maintenance», «twinning»)
- Überwachung, Steuerung Infrastruktur (Kraftwerke, Netze)
- Prognose Verbrauch/Produktion
- Energiedienstleistungen
- Automatisierung Prozesse

OFFENE FRAGEN

- Verfügbarkeit Daten & Zugang zu diesen
- Open Data –Daten von Unternehmen Service Public
- Kompetenzen im Markt
- Anreize Regulierung, z.B. Marktöffnung, Netz

HANDLUNGSBEDARF

- Entwicklungen beobachten
- Schaffung Grundlagen
- **Verfügbarkeit Daten**
- Reduktion technischer und regulatorischer Barrieren
- **Prüfen Daten/KI-Strategie**

DIGITALE INNOVATION&REGULATORY SANDBOX
WAS IST EINE SANDBOX

Regulatory Sandboxes

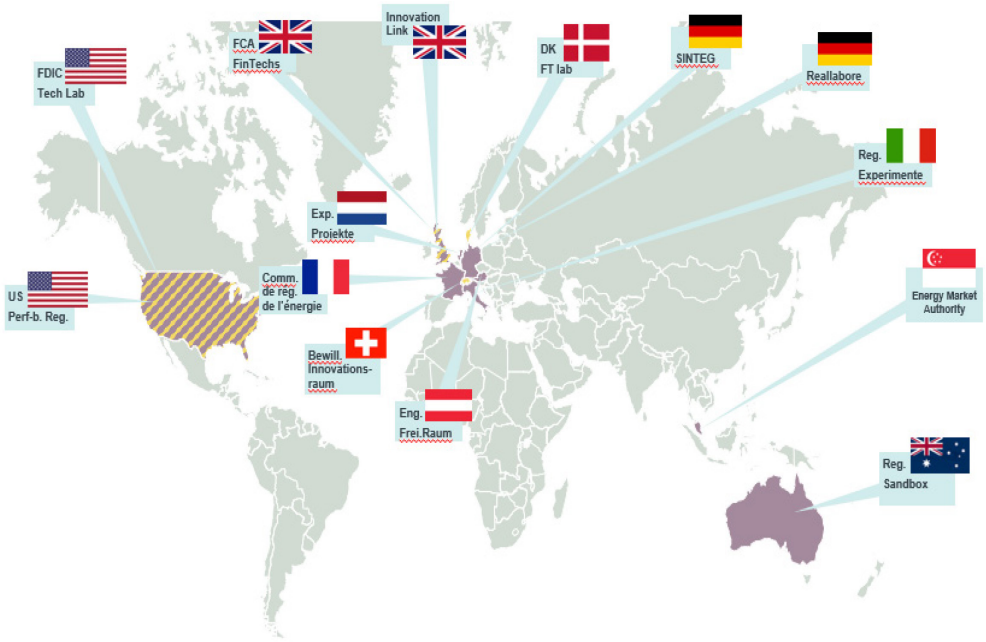
- **Schaffung regulatorischer Freiräume (Ausnahmen) für innovative Produkte & Dienstleistungen**

- **Charakteristika Regulatory Sandbox-Programm**:
  - Beratung & Identifizierung regulatorischer Hindernisse
  - Gezielte Aufhebung identifizierter Hindernisse für einzelne Projekte, z.B. durch spezifische Verordnung
  - Testen der Ansätze in realer, abgegrenzter Umgebung
  - Informations-/Erfahrungsaustausch mit Regulator

Hauptziele:
- **Förderung von Innovationen und neuen Ansätzen (insb. KI)** in regulierten und in vom technologischen Wandel befindlichen Sektoren, wie bspw. FinTechs, Energie.
- **Hebung Potential der Digitalisierung** bei Transformation Energieversorgung.
- **Frühes Verständnis über regulatorische Hürden seitens Verwaltung** Früherkennung und zeitnahe Prüfung notwendiger Anpassungen des reg. Rahmens.

DIGITALE INNOVATION&REGULATORY SANDBOX
INTERNATIONALE ENTWICKLUNGEN

Analyse einer Vielzahl an prominenten Regulatory Sandbox-Programme im Finanz- und Energiesektor rund um den Globus



Untersuchte Merkmale:

- Teilnahmeberechtigte
- Thematischer Schwerpunkt
- Hauptziele
- Ausgenommene Regulierungstatbestände
- Zeitlicher Horizont
- Kriterien Projektauswahl
- Öffentliche Finanzierung
- Involvierte Behörden

BFE Studie «Regulatory Sandboxes. Best Practices für die Schweiz.»
Download https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/digitalisierung.html

DIGITALE INNOVATION
WIE GEHT ES WEITER

- **Künstliche Intelligenz**
  Beobachtung der aktuellen Lage. Unterstützung von Projekten & Initiativen.
  Prüfen einer Daten/KI-Strategie.

- **Hackathons**
  Kontinuierliche Unterstützung von Hackathons & Weiterentwicklung PoCs.
  «Open Energy Hackdays 2020», «Energy and Climate Hack 2020»…
  Digital Innovation Office offen für weitere Projekte und Konsortien.
  Projektantrag: https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/openinnovation

- **Regulatory Sandbox**
  Aufnahme in Revision StromVG vorgesehen.

DIALOGPLATTFORM & ECKPUNKTE

Rückmeldungen aus Publikum?

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Swiss Federal Office of Energy SFOE

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!