

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Wie können EEGe Flexibilitäten zur Verfügung stellen und einen sicheren Netzbetrieb unterstützen?

Saarlouis, den 20.11.2023

Jörg Rink / Guillem Tänzer (rink@swsls.de / taenzer@swsls.de)

Stadtwerke Saarlouis GmbH



Grundsätzliche Aufgaben des Verteilnetzes

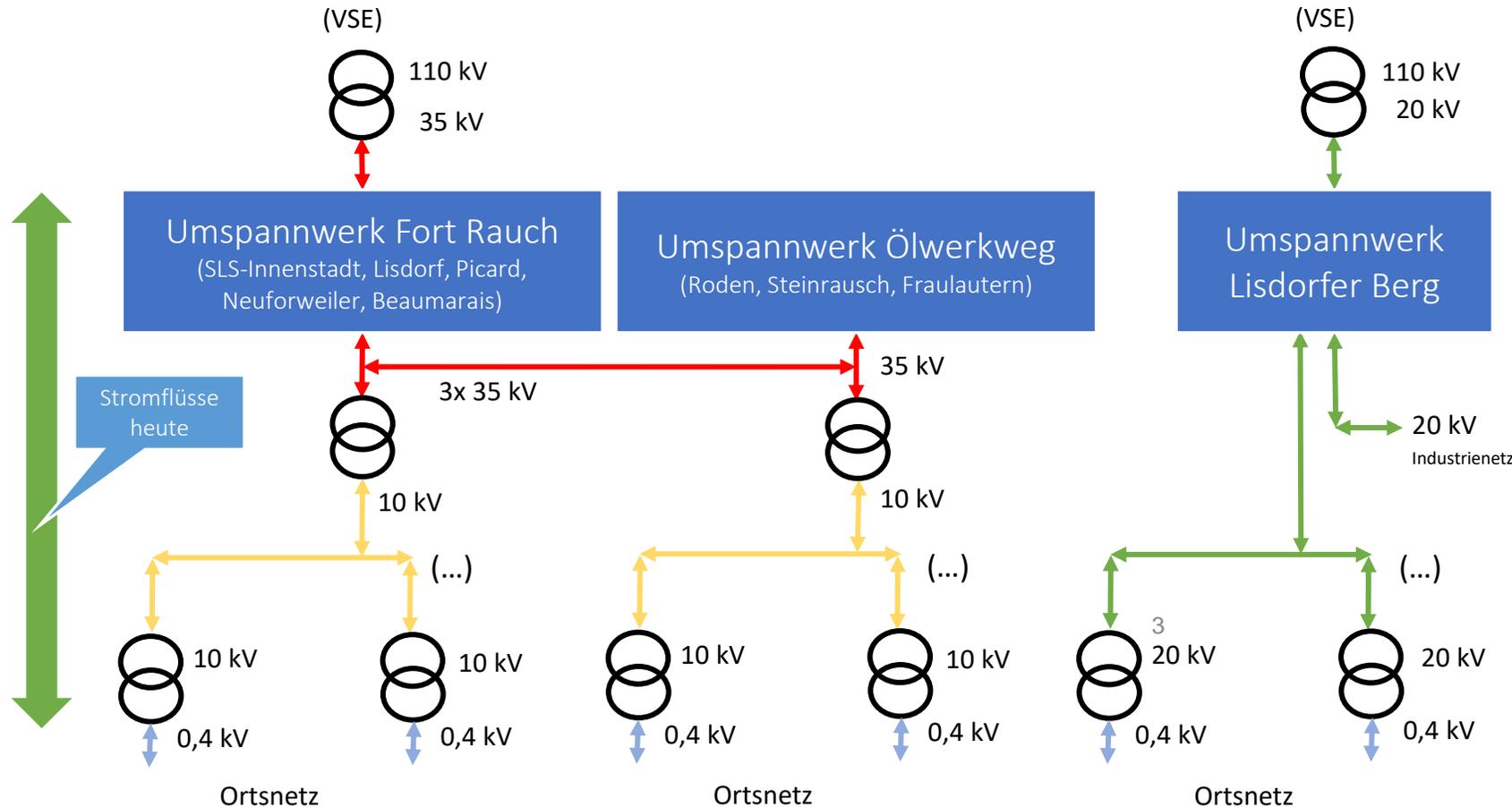
Aktueller Status quo / Herausforderungen „im Netz“

Beitrag einer EEGe zur Netzdienlichkeit?

Fazit

2

Grundsätzlichen Aufgaben des Verteilnetzes



- 4 Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland für die Hochspannungsebene (220 kV - 380 kV) vertraut mit der Systemverantwortung (50 Hz)
- 883 Verteilnetzbetreiber in Deutschland für die Mittel- und Niederspannungs-ebene (110 kV / 35 kV / 20 kV bis 0,4 kV)

Aufgaben im Verteilnetz:

- Betrieb, Pflege & Ausbau des Stromnetzes
- Netzanschlüsse / EEG-Anlagen
- Pflege Marktstammdatenregister
- Grund- und Ersatzversorgung
- Lastprofile
- Netzzugang & Netzentgelte
- Grundzuständiger Messstellenbetrieb

Zentrale Aufgab des Verteilnetzes: Verlässlicher Betrieb & Ausbau der Infrastruktur im Rahmen der Vorgaben des Gesetzgebers (regulierter Bereich durch die BNetzA)



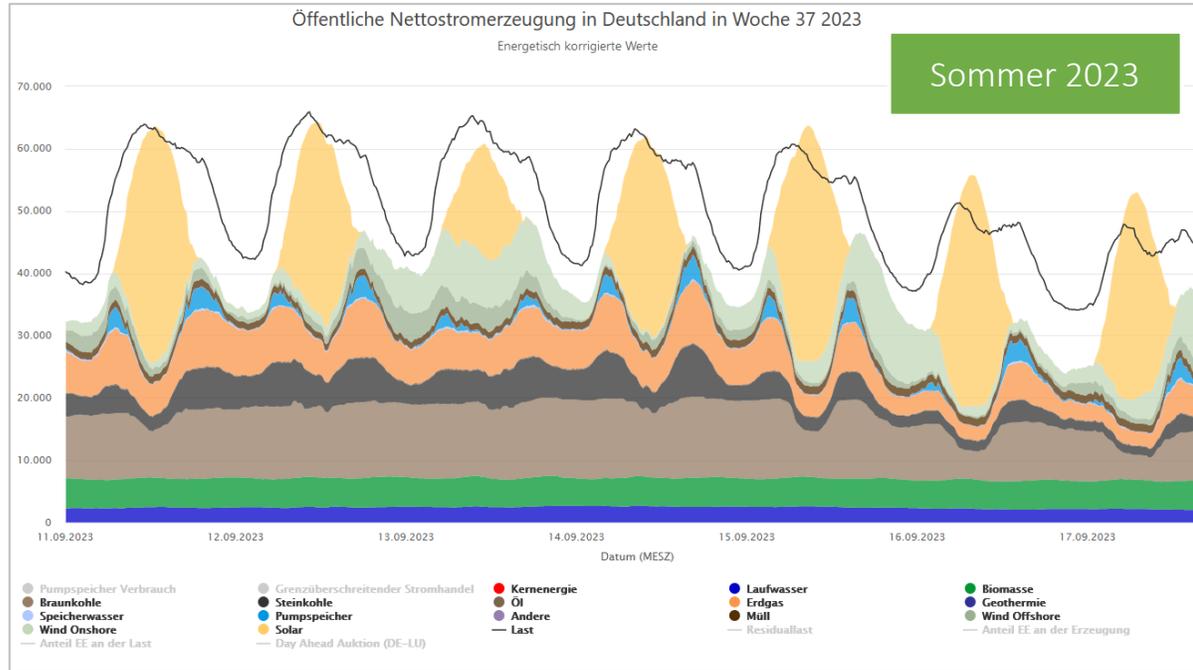
Grundsätzliche Aufgaben des Verteilnetzes

Aktueller Status quo / Herausforderungen „im Netz“

Beitrag einer EEGe zur Netzdienlichkeit?

Fazit

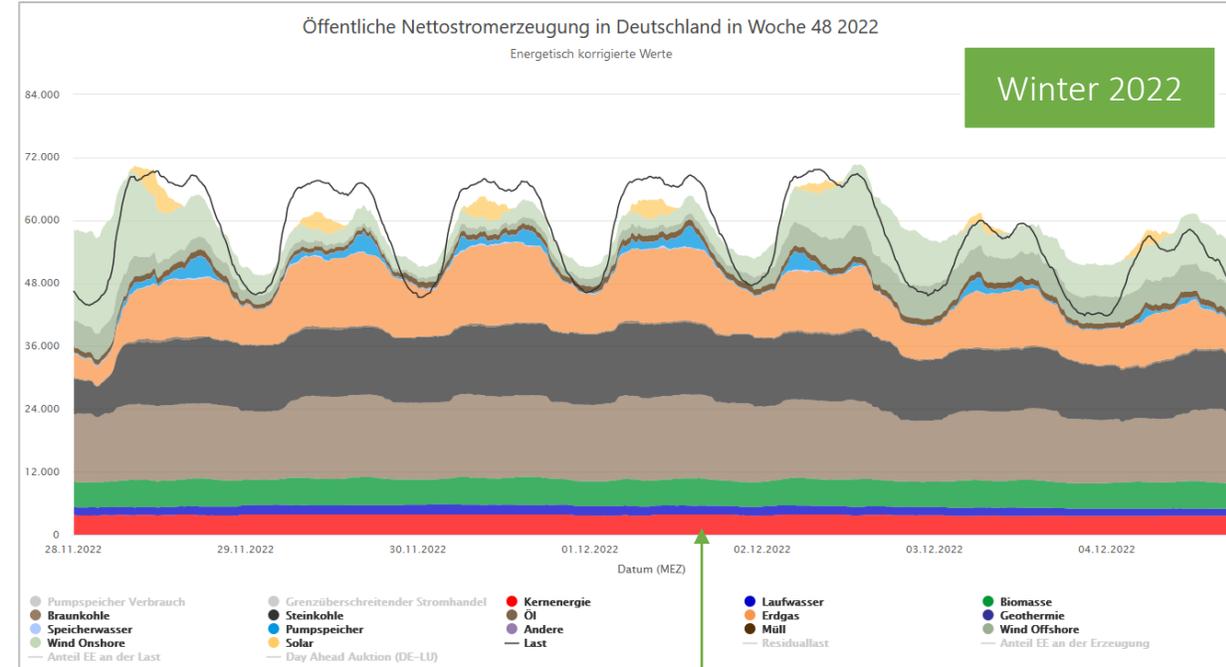
Aktueller Status quo / Herausforderungen



Zubau an fluktuierenden Energieträgern wie PV & Wind

Zukünftige Aufgabenstellung:

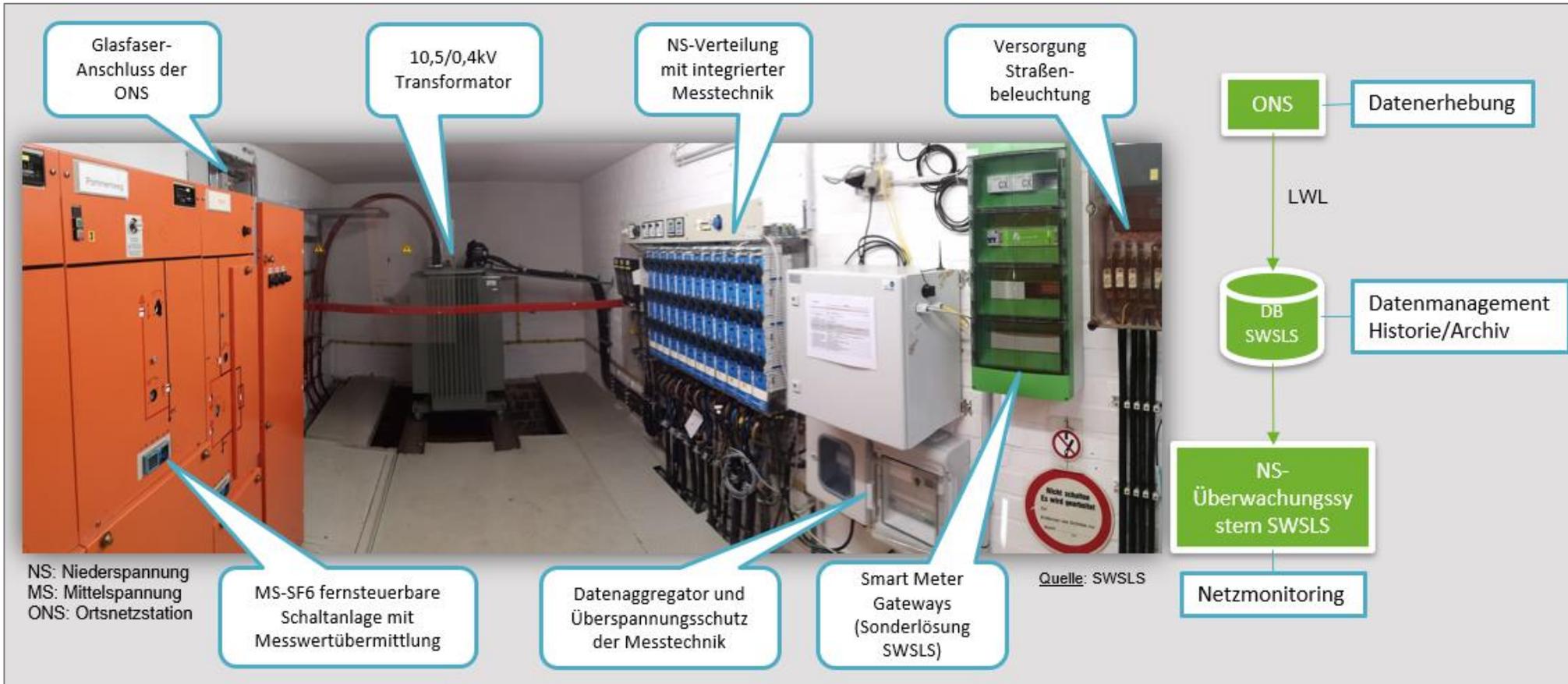
- Überbrückung von „Dunkelflauten“ (zentral und/oder dezentral)?
- Netzausbau auf allen Netz-Ebenen
 - Übertragungsnetze (Verteilung EE, z.B. Nord-Süd)
 - Verteilnetze (Zunahme Erzeuger & Verbraucher mit Lastspitzen)



Quelle: Fraunhofer ISE Energiecharts

„Rot“ = Wegfall Kernkraft

Aktueller Status quo / Herausforderungen

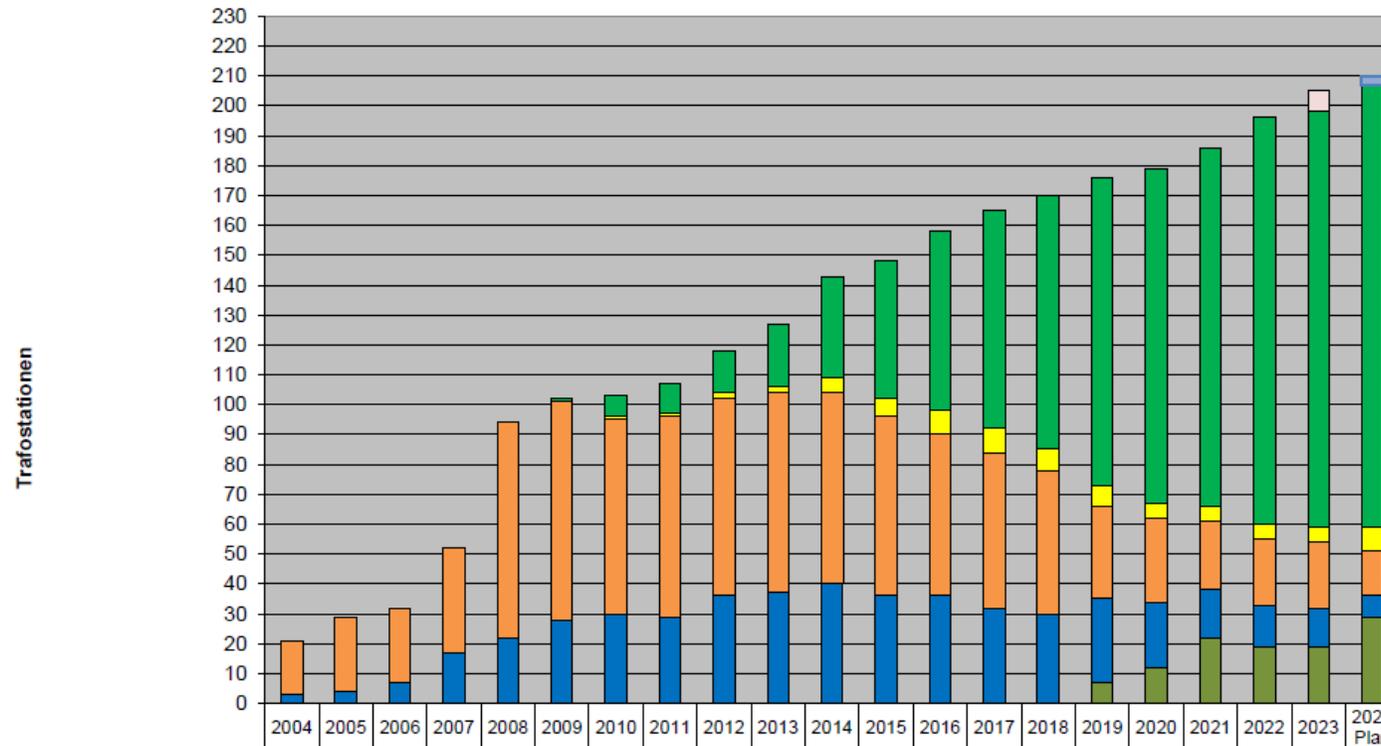


„Die Trafostation der Zukunft“ aus Sicht der SWLS

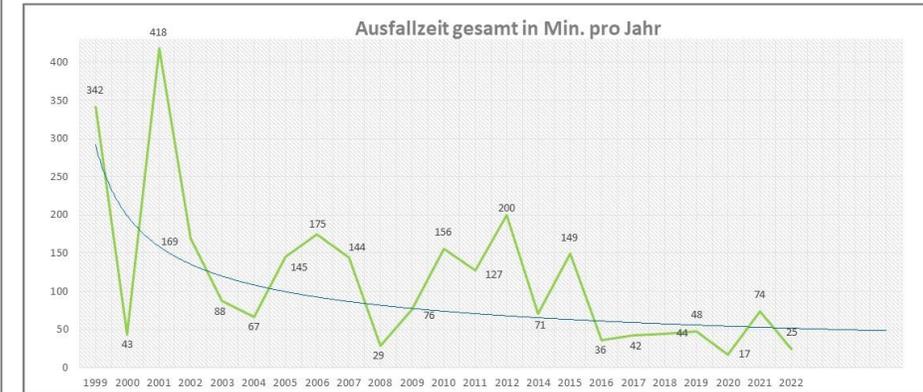
Quelle: SWLS

Aktueller Status quo / Herausforderungen

In das Leitsystem der Stadtwerke Saarlouis GmbH eingebundene Trafostationen



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 Plan	
■ Gemeldet über digitalen Datenfunk																			0	0	3	
□ Anlagen in Bau keine Fernwirkanbindung																				0	7	0
■ LWL-Anbindung (fernsteuerbar)						1	7	10	14	21	34	46	60	73	85	103	112	120	136	139	148	
■ LWL-Anbindung (nicht fernsteuerbar)							1	1	2	2	5	6	8	8	7	7	5	5	5	5	8	
■ GSM-Anbindung (nicht fernsteuerbar)	18	25	25	35	72	73	65	67	66	67	64	60	54	52	48	31	28	23	22	22	15	
■ GSM-Anbindung (fernsteuerbar)	3	4	7	17	22	28	30	29	36	37	40	36	36	32	30	28	22	16	14	13	7	
■ fermsteuerbar über digitalen Datenfunk																7	12	22	19	19	29	



- Ausbau fernsteuerbarer Ortsnetzstationen (Trafostation / 10 kV auf 0,4 kV)
- Deutliche Reduktion von Ausfallzeiten!

Quelle: SWSLS

Aktueller Status quo / Herausforderungen

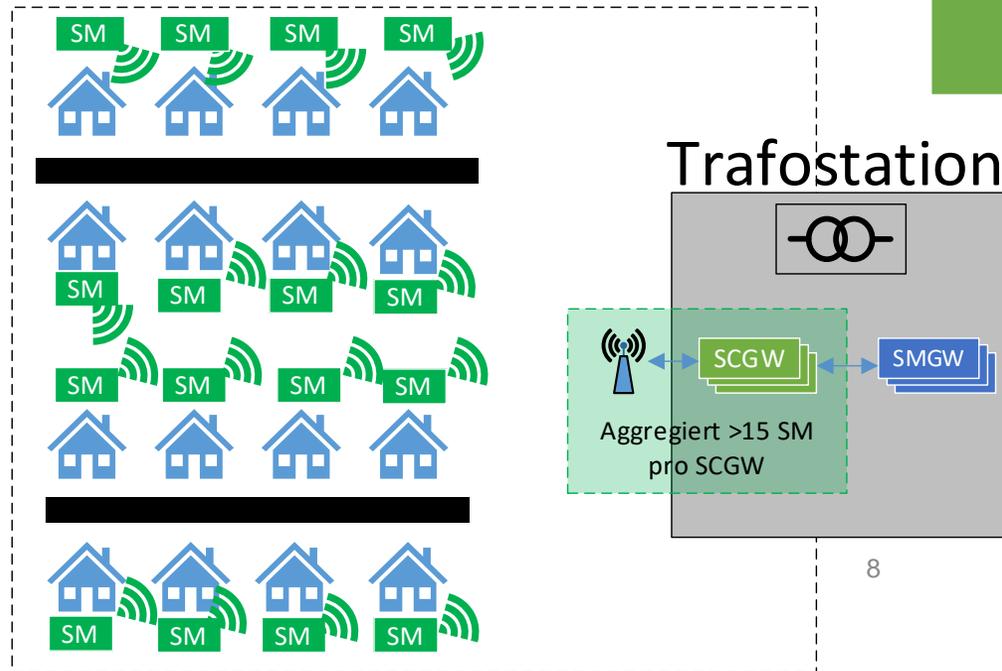
iMsys

Full-Rollout / Sonderlösung der SWSLs bei Einsatz von iMsys (intelligentes Messsystem)



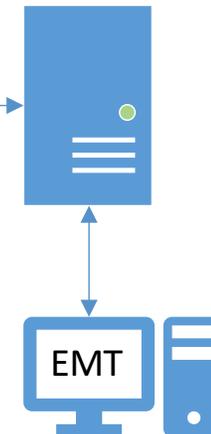
Quelle: SWSLs

Versorgungsgebiet



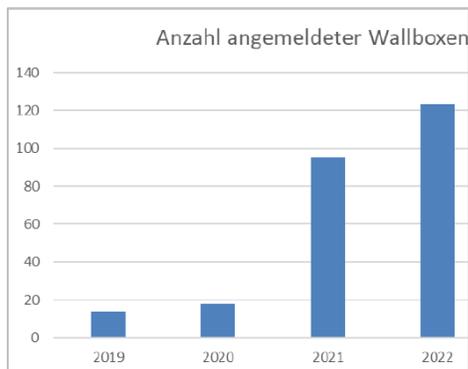
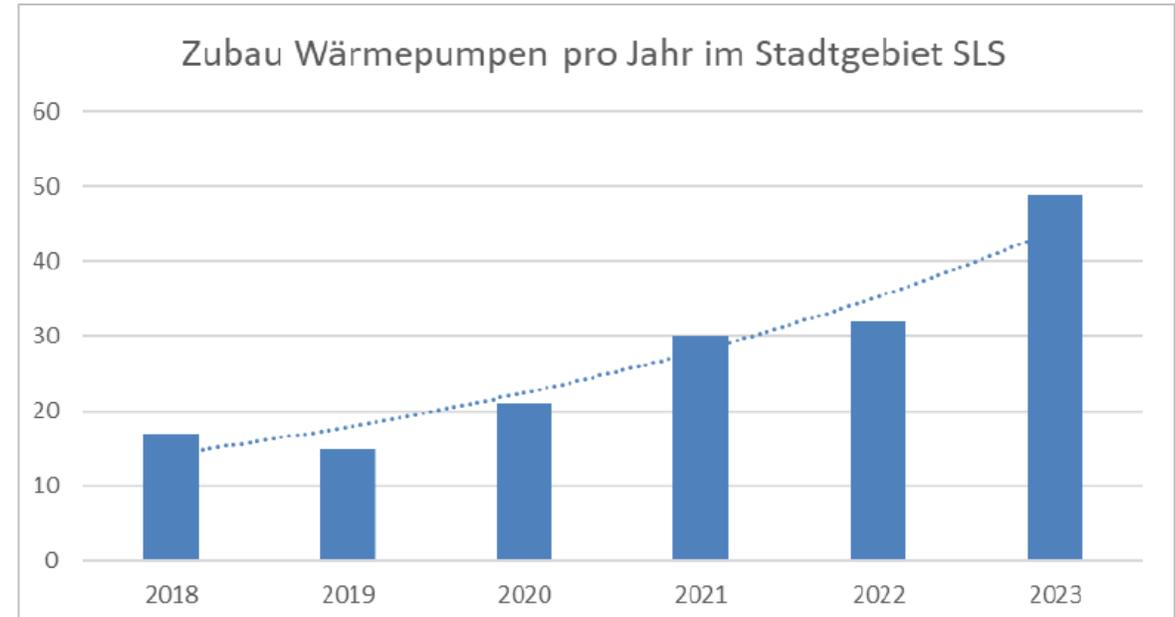
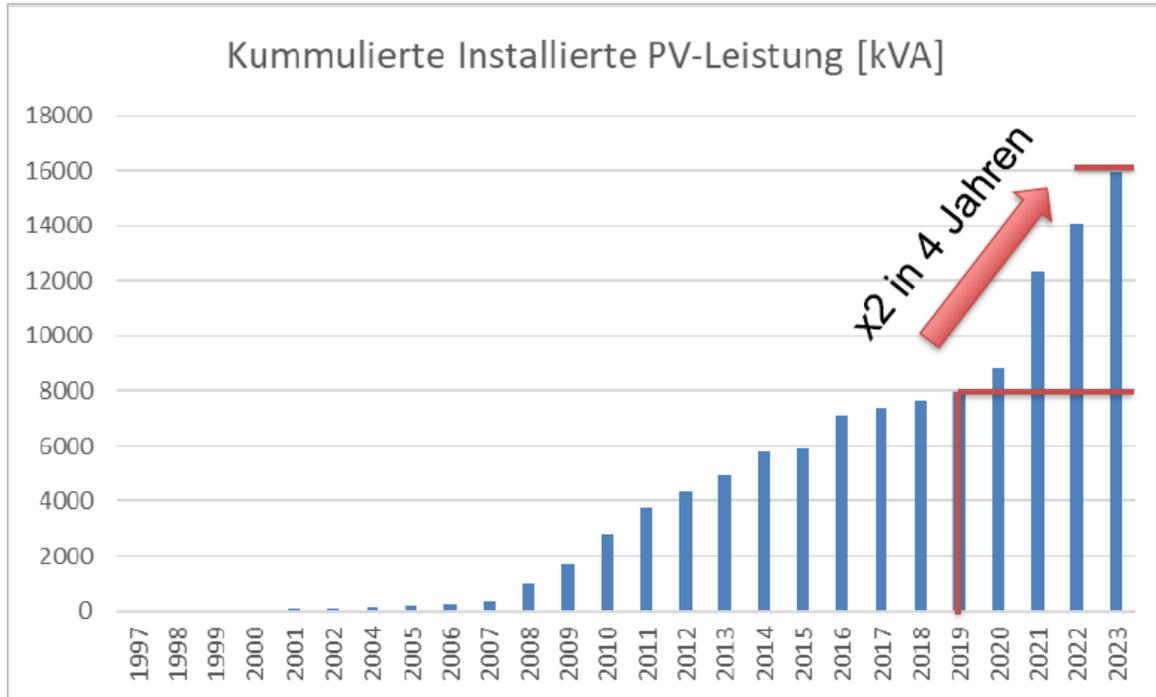
Bereits installiert in Saarlouis: 15.542
(Ziel: ~25.000)

Messstellenbetreiber



Fernauslesung von Stromzählern sowie weitere netzrelevante Parameter als auch die Übermittlung von Tarif- und Steuerungsfunktionen

Aktueller Status quo / Herausforderungen



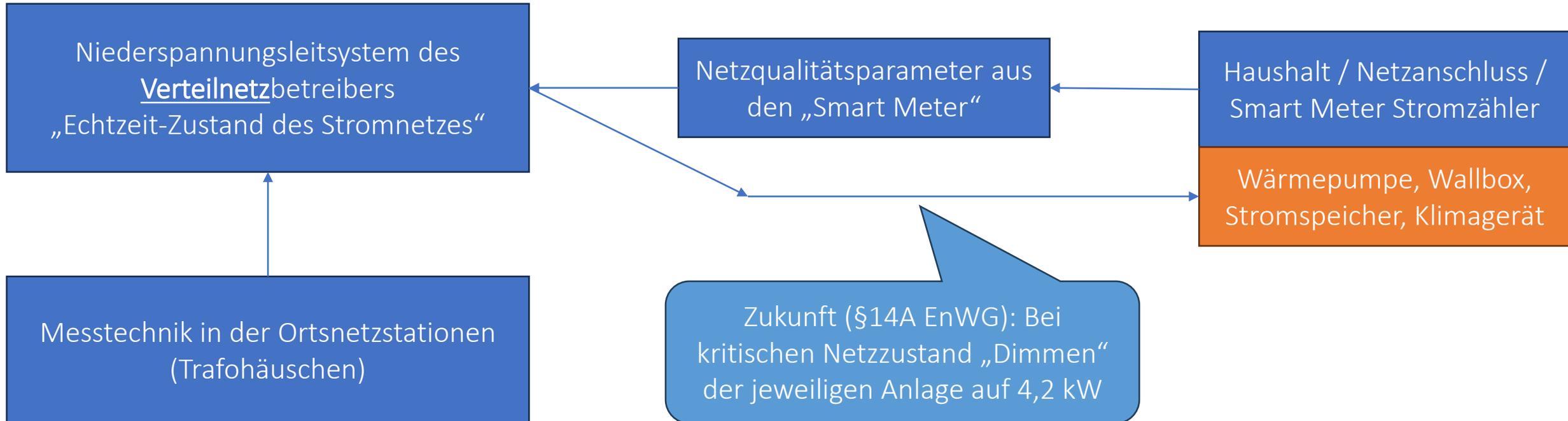
- Starker Zubau an PV-Anlagen in 2021 / 2022 / 2023!
- Zubau an Wärmepumpen
- Zubau an Wallboxen in 2022 (KfW-Förderprogramm)

- Planungsgrundsätze für Stromnetze müssen den neuen Anforderungen angepasst werden
- Deutliche **Verlagerung Wärme- und Verkehrssektor** auf das Stromnetz – insbesondere im Verteilnetz / Ortsnetz:
 - Zunahme PV-Anlagen (Mittel- und Niederspannung)
 - Zunahme Wärmepumpen
 - Zunahme Wallboxen / Elektrofahrzeuge
- Neue regulatorische Anforderungen an das „Verteilnetz“
 - Redispatch 2.0: Steuerbarkeit EE-Anlagen > 100 kW (Pflicht)
 - **Novelle 14§A (EnWG): Steuerbarkeit von Wallboxen, Wärmepumpen, Stromspeichern & Klimageräten (geplant ab 2024)**
 - **Redispatch 3.0: Steuerung von EE-Anlagen < 100 kW (in Planung)**

Aktueller Status quo / Herausforderungen

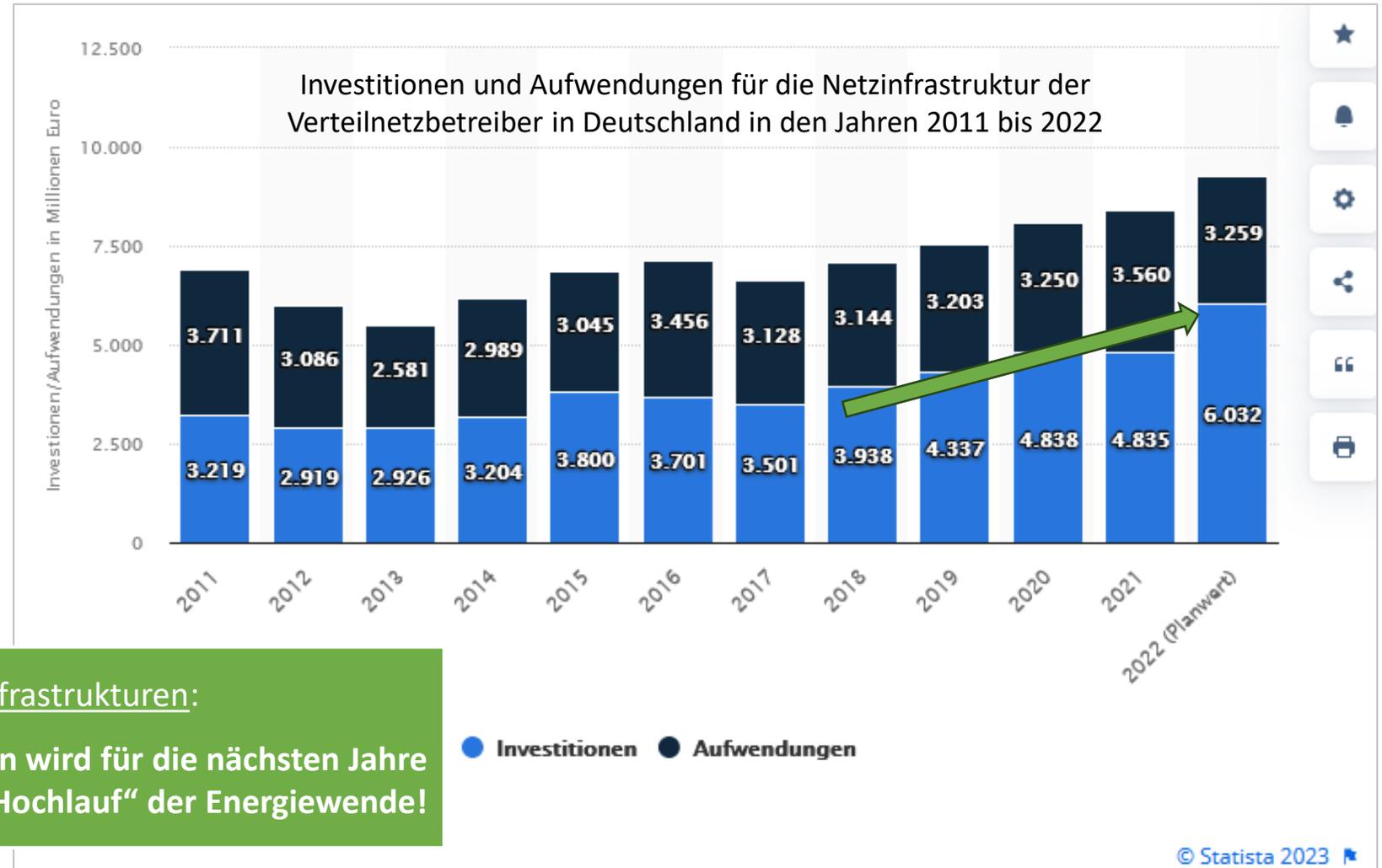
1. Verstärkung der Netzintelligenz

Beendigung des „Blindflugs in der Niederspannung!“



Aktueller Status quo / Herausforderungen

2. Netzausbau



Steigender Trend für Investitionen in Netzinfrastrukturen:

Deutliche Zunahme an Netzinvestitionen wird für die nächsten Jahre erwartet aufgrund „Hochlauf“ der Energiewende!



Grundsätzliche Aufgaben des Verteilnetzes

Aktueller Status quo / Herausforderungen

Beitrag einer EEGe zur Netzdienlichkeit?

Fazit

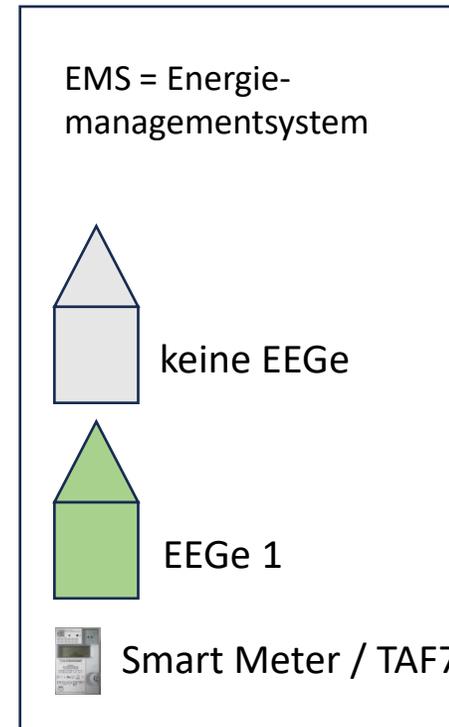
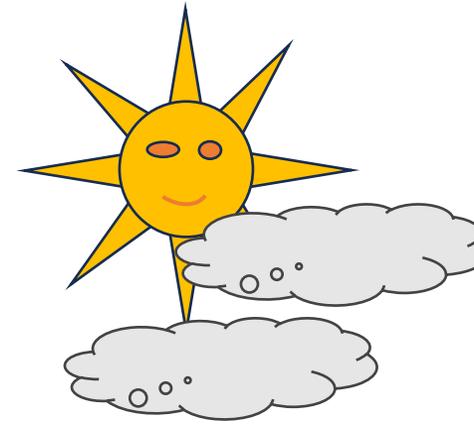
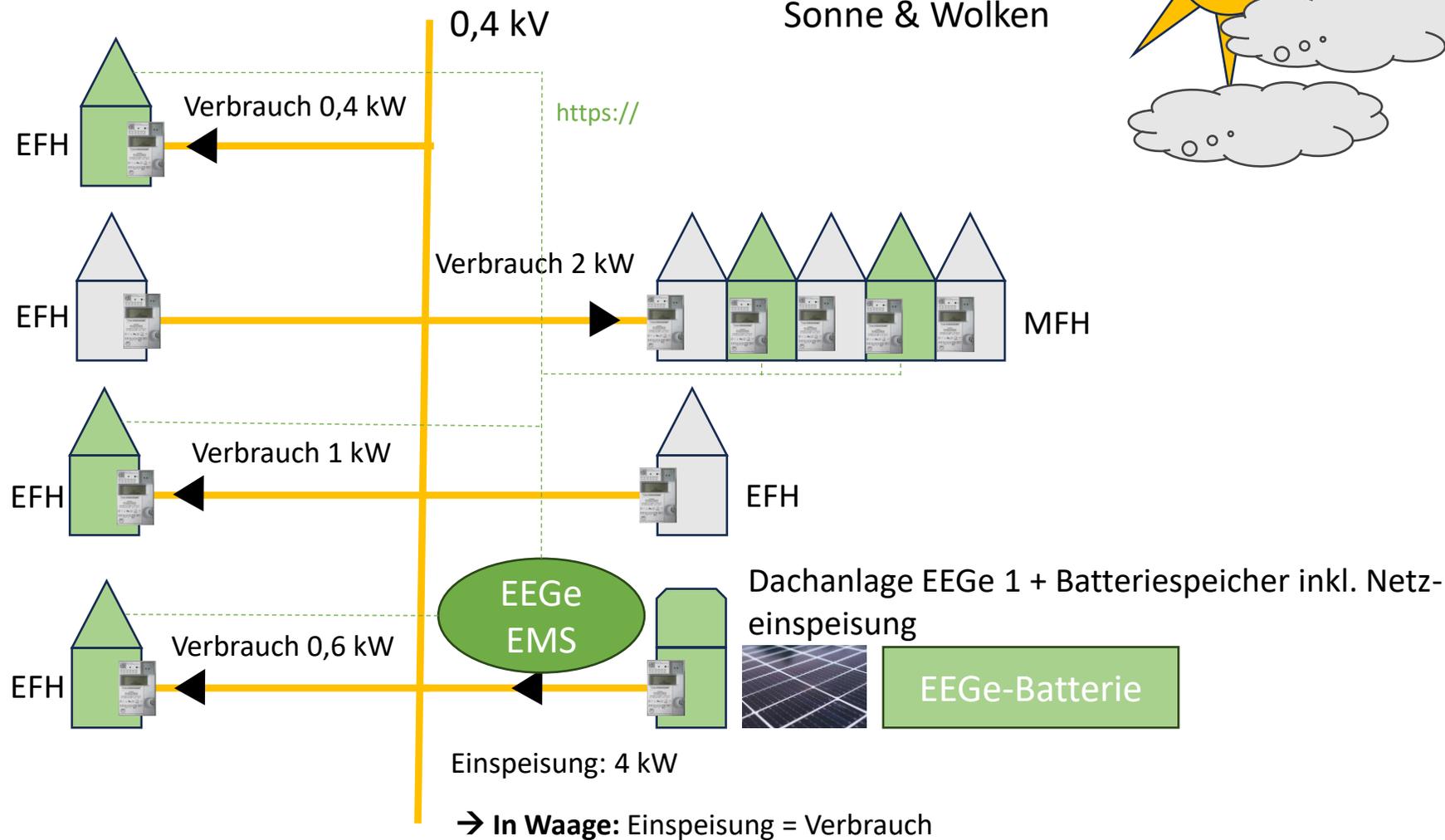
Beitrag einer EEGe zur Netzdienlichkeit?

Erste Thesen:

- Grundsätzlich ist das „Konstrukt EEGe“ als ein bilanzielles Modell zu verstehen, indem ein PeertoPeer-Handel über das öffentliche Stromnetz ermöglicht wird.
- Im Rahmen einer lokalen EEGe kann die höchste „Netzdienlichkeit“ verstanden werden aufgrund der lokalen Verortung „Erzeugung & Verbrauch“ in einem Ortsnetz.
- Interessant wäre eine EEGe bspw. mit eigener Erzeugungsanlage und Batteriespeichersystem, welche mit Hilfe eines übergreifenden Energiemanagementsystems in Echtzeit Netzeinspeisung & Verbrauch der gesamten EEGe optimiert (voraussichtlich ökonomisch aber auch netzdienlich)?

Beitrag einer EEGe zur Netzdienstlichkeit?

Einspeisung & Verbrauch in Echtzeit





Grundsätzliche Aufgaben des Verteilnetzes

Aktueller Status quo / Herausforderungen

Beitrag einer EEGe zur Netzdienlichkeit?

Fazit

- Alle Netzbetreiber (im Besonderen auch die Verteilnetze) haben für die Zukunft große Aufgaben zu bewältigen...
 - Netzintelligenz (§14A / Redispatch 2.0 und 3.0)
- &
- Netzausbau (Erweiterung der Netzkapazitäten)
- EEGe könnten den Netzausbau ggf. verstärken (aufgrund Zubau PV)
 - EEGe-Neuanlagen unterliegen den gleichen Voraussetzungen wie alle neuen EE-Anlagen (Netzverträglichkeitsprüfung)
- EEGe haben grundsätzlich nur einen netzdienlichen Beitrag im gleichen Ortsnetz; in Verbindung mit einem Energiemanagementsystem könnte dieser ggf. weiter verbessert werden



Quelle: SWSLS

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadtwerke Saarlouis GmbH