



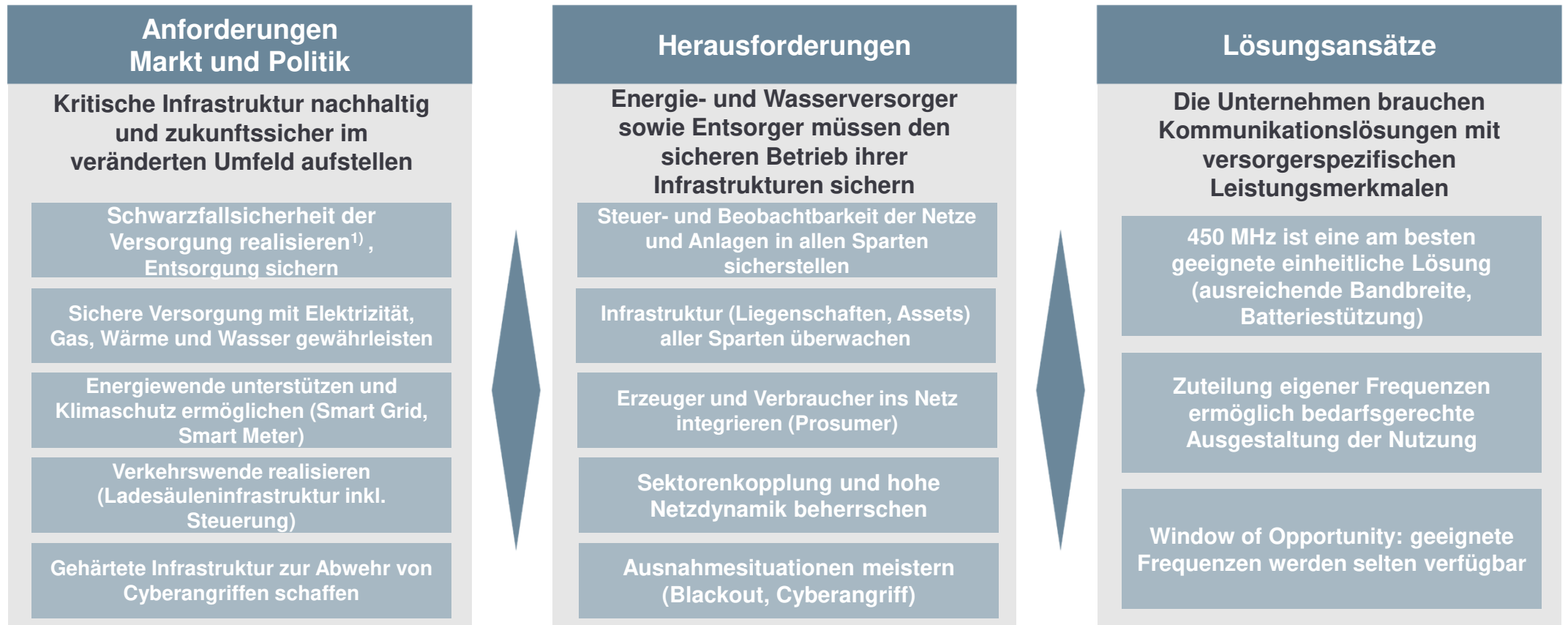
■ **VERSORGER-ALLIANZ 450**

■ **Kreistag des Landkreises Ahrweiler – Sitzung am 25.06.21**

25.06.2021

[www.versorger-allianz-450.de](http://www.versorger-allianz-450.de)

## ■ STRATEGISCHE BEDEUTUNG EINES 450MHz-FUNKNETZES FÜR DIE ENERGIE- UND WASSERVERSORGUNG



1) Handlungsdruck entsteht durch EU-Verordnung 2017/2196 (u. a. Kommunikationseinrichtungen in der Hoheit von Netzbetreibern mit 72 h Notstromversorgung) und Standpunkte der ÜNB im Rahmen Konsultationsverfahren mit der BNetzA „Modalitäten für Anbieter von Systemdienstleistungen zum Netzwiederaufbau gemäß Art.4, Abs. 2 lit. b) der Verordnung (EU) 2017/2196 der Kommission vom 24. November 2017 zur Festlegung eines Netzkodex über den Notzustand und den Netzwiederaufbau des Übertragungsnetzes“

**Ein 450 MHz-Mobilfunknetz kann einen erheblichen Beitrag zur Erfüllung der Pflichtaufgaben der Energie- und Wasserversorgung sowie Entsorger leisten**

## ■ PRÜFUNG MÖGLICHER KOMMUNIKATIONSOPTIONEN ZEIGT BESTE EIGNUNG EINES 450 MHZ-MOBILFUNKNETZES

TETRA	5G (3,4 ... 3,8 GHz)	450 MHz LTE	Kabelgebundene Kommunikation
Geringe Bandbreite Größenordnung x kBit	Sehr hohe Bandbreite Größenordnung 1 Gbit/s	Mittlere Bandbreite Größenordnung 2 Mbit/s	Sehr hohe Bandbreite Größenordnung 1 Gbit/s
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zu geringe Bandbreite für zukünftige Smart Grid/Meter Anwendungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzsteuerung</li> <li>• Integration Prosumer</li> <li>• Unterstützung eMobilität</li> <li>• ...</li> </ul> </li> <li>■ Breiter Nutzerkreis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lizenziertes Frequenzband, kommerziell vermarktet, keine EVU-spezifischen Produkte (Ausfallsicherheit, Indoor ...)</li> <li>■ Bandbreite und geringe Latenzzeiten ermöglichen anspruchsvolle Anwendungen<sup>1)</sup></li> <li>■ Viele Standorte (teuer?), flächendeckender Aufbau dauert, Schwarzfallsicherheit unrealistisch</li> <li>■ Abhängigkeit vom Provider (QoS, Hardware)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autarkes <b>schwarzfallfestes</b> Netz für Ver-/Entsorger garantiert Sicherheit</li> <li>■ Angemessene Bandbreite für zukunftssichere Smart Grid/ Meter-/ Sprach-Anwendungen</li> <li>■ Anforderungen der deutschen Energie- und Versorgungswirtschaft können adressiert werden</li> <li>■ Frequenz bietet gute Ausbreitungseigenschaften: Netz ist mit vergleichsweise geringer Anzahl Funkstandorten aufbaubar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bandbreite und geringe Latenzzeiten ermöglichen anspruchsvolle Anwendungen<sup>1)</sup></li> <li>■ Auch mittelfristig schlechter Erschließungsgrad vieler kritischer Infrastrukturen</li> <li>■ Schwarzfallfestigkeit kaum darstellbar</li> <li>■ Nicht mobile Anbindung verhindert wesentliche KRITIS-Anwendungen, z. B. Notfallkommunikation</li> </ul>
Sprachkommunikation	Flächendeckende Sprach-, Daten- und Videokommunikation	Einfache Sprach- und Datenkommunikation	Kommunikation an erschlossenen Standorten

1) z. B. Video-Streaming

**Nahezu ideale Passung der 450-Eigenschaften mit Aufgaben eines Versorgungsunternehmens**

## ■ 450 MHz: EINE FREQUENZ FÜR UNS

### Die 450 MHz-Frequenz ist auf Grund ihrer Eigenschaften sehr interessant für die Versorgerbranche, u.a.:

- Sehr gute Verbreitungseigenschaften (wenige Sendemasten und hohe Reichweite).
- Gute Durchdringung von Gebäuden und somit Senden aus Kellern und Tiefgeschossen möglich.
- Nutzbarkeit für Kommunikation, Datenübertragung, Fernsteuerung, Smartmeter-Rollout, Smartgrid, Elektrospeicher, E-Mobilität, dezentrale Energiewende usw. aber auch Smartcity möglich.
- Vergabe erfolgt für 20 Jahre, somit hohe Planungssicherheit.

### Die Versorgungsunternehmen brauchen den direkten Zugriff auf diese Frequenz, denn:

- sie sind Betreiber kritischer Infrastrukturen.
- im Krisenfall brauchen sie ein funktionierende Kommunikation.
- dezentrale Netzstrukturen brauchen auch dezentrale Funknetze.
- die Möglichkeiten der Frequenz sind für den Messung (auch iMSys), Überwachung, Steuerung und Regelung sehr gut geeignet.

**Energie- und Wasserversorger sind mit ihren Systemen Teil der öffentlichen Ordnung. Kommt es zu Versorgungsausfällen, ist diese gefährdet.**

## ■ BRANCHENZIELE UND ROLLE DER VERSORGER ALLIANZ 450

### Ziele für Netzbetreiber

Energie- und Wasserversorgungsunternehmen haben spezifische Zielsetzungen und Anforderungen an eine Kommunikation:

- Höchste Verfügbarkeit der Netze garantieren
- Im Krisenfall eine sichere Kommunikation gewährleisten
- Eigene Wertschöpfung ausbauen
- Abhängigkeiten und Lock-In-Effekte vermeiden
- CAPEX statt OPEX erreichen

**450 MHz ist Bestandteil des Kerngeschäfts**



### Versorger Allianz 450

Die Versorger Allianz 450 ermöglicht allen Betreibern kritische Infrastrukturen in der Energie- und Wasserwirtschaft eine adäquate Nutzung der 450 MHz-Frequenz

- Branchenmodell: von der Branche für die Branche
- Offenheit für Unternehmen aller Sparten und jeder Größe
- Mitsprache bei der Ausgestaltung des bundesweiten 450 MHz-Netzes und der Services
- Diskriminierungsfreies Angebot
- Unterstützung kommunaler Eigentümer bei Smart City
- Einbindung Feuerwehr und THW im Krisenfall

**Branchenmodell lebt von Mitwirkung**

## ■ PRODUKTE FÜR DIE ENERGIE- UND WASSERWIRTSCHAFT

<b>Schwarzfallfeste Notfall- und Krisenkommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzfallfeste Kommunikation für 72 Stunden</li> <li>• Einzel- und Sammelverbindungen</li> <li>• Höchste Priorität im Netz</li> </ul>
<b>Steuerung- und Beobachtung von Netzen und Anlagen (alle Sparten)</b> z.B. Smart Grid: Anschluss ONS, MS-Anlagen; Beobachtung Wasserliegenschaften, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzfallfeste Kommunikation für 72 Stunden</li> <li>• 99% Verfügbarkeit, Garantierte Entstörung in 8 h</li> <li>• Höchste Priorität im Netz</li> </ul>
<b>Smart Meter Gateway steuern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Schwarzfallfeste Kommunikation</li> <li>• Verfügbarkeit und Entstörzeiten Best Effort</li> <li>• Mittlere Priorität im Netz</li> </ul>
<b>Smart Meter Gateway messen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Schwarzfallfeste Kommunikation</li> <li>• Verfügbarkeit und Entstörzeiten Best Effort</li> <li>• Niedrige Priorität im Netz</li> </ul>
<b>Betriebsfunk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzfallfeste Kommunikation für 8 Stunden</li> <li>• Einzel- und Sammelverbindungen</li> <li>• Mittlere Priorität im Netz</li> </ul>
<b>Ladesäulen (Smart Grid)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Schwarzfallfeste Kommunikation</li> <li>• Verfügbarkeit und Entstörzeiten Best Effort</li> <li>• Niedrige Priorität im Netz</li> </ul>

Zur Sicherung der kritischen Infrastrukturen werden Produkte mit versorger-spezifischen Merkmalen (QoS) für kritische Infrastrukturen ausgeprägt

## ■ DAS 450 MHZ-FUNKNETZ

Die beste Lösung für eine sichere Kommunikation



Beste Flächen-  
und Gebäudeversorgung



Garantierte Systemverfügbarkeit  
mittels Notstromversorgung



Priorisierung von Anwendungen  
Gemäß Kritikalität



Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit  
dank standardisierter Mobilfunktechnik



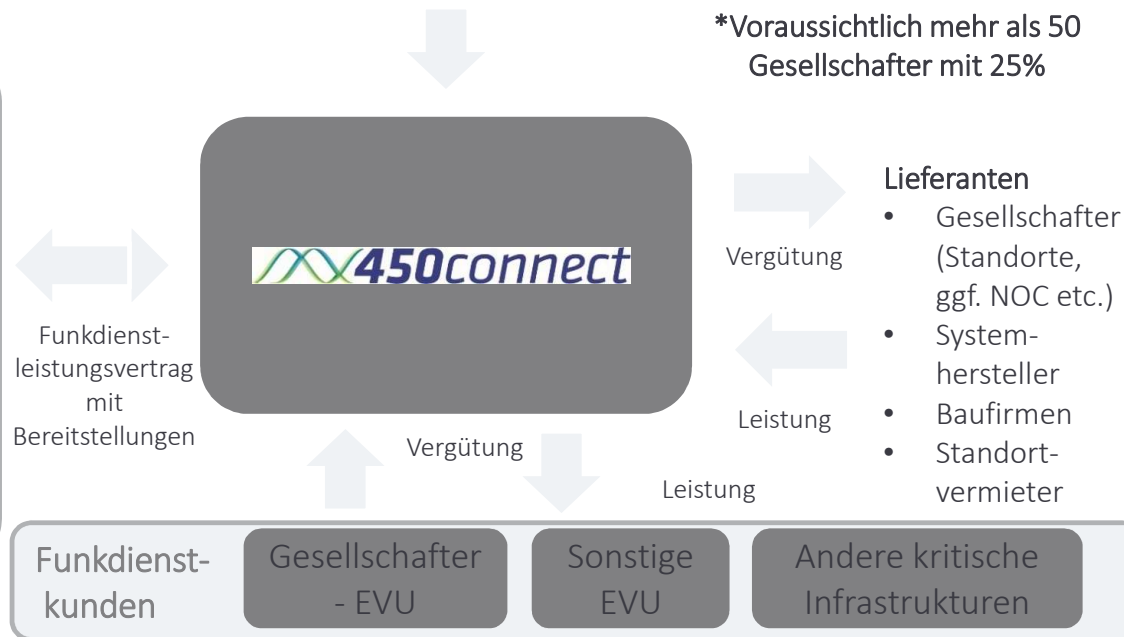
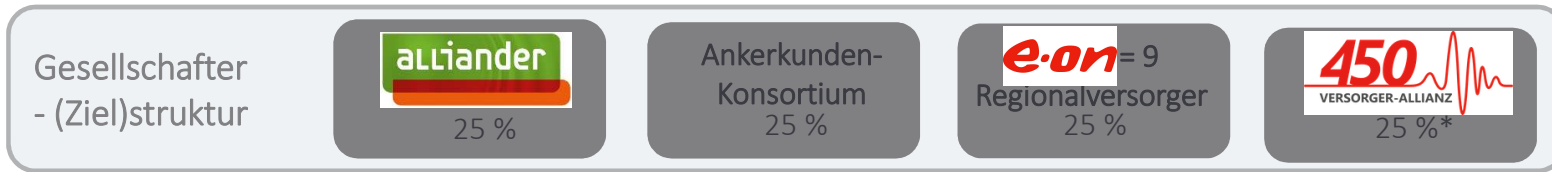
Hohe Sicherheit durch  
geschlossene Nutzergruppen



Langfristige Bereitstellung der Technologie  
für hohe Investitionssicherheit

# BRANCHENLÖSUNG DER ENERGIE- UND WASSERWIRTSCHAFT

## Joint Venture 450connect GmbH



\*Voraussichtlich mehr als 50 Gesellschafter mit 25 %

- Lieferanten
- Gesellschafter (Standorte, ggf. NOC etc.)
  - Systemhersteller
  - Baufirmen
  - Standortvermieter



### Branchenmodell

- 45% Entnahmestellen Strom
- ca. 2/3 der Einspeiser
- 60% der Verteilnetze Strom (80% Netzbelastung)
- Wesentliche Teile der Gas-/Wassernetze
- ✓ Offen für weitere Partner
- ✓ Kundenbeirat
- ✓ Diskriminierungsfreies Angebot von Funkdiensten



## ■ GRÜNDE FÜR EINE BETEILIGUNG AN DER VERSORGER-ALLIANZ 450 GMBH & CO. KG

**Hohe Bedeutung** für das Kerngeschäft beim Betrieb der kritischen Infrastrukturen und für die Daseinsvorsorge

- *strategische Bedeutung*

**Mitgestaltungsmöglichkeiten in der Branchenlösung** und Einfluss auf den Frequenzinhaber

- *Energie- und Wasserver- und Abwasserentsorgungsbranche entscheidet über Netzausgestaltung und die Produkte*

Risikobegrenzung da keine Nachschusspflicht

- *Begrenzung der Haftung auf Haft – und Pflichtkapital*

**Vermeidung von Lock-in-Effekten**, die bei Nutzung von Produkten eines renditeorientierten Telko-Anbieters entstehen (TK-Kosten, zu verbauende Hardware, ...)

- *keine Abhängigkeit von Branchenfremden (z. B. Technologiesprünge, Hardware-Ersatz)*
- *beeinflussbare Gesamtkosten*

Mittelfristig **attraktive EK-Rendite** erzielbar

- *Rendite aus Betrieb des 450 MHz-Netzes*
- *Zusatzgeschäft durch Standort-/ Mastbereitstellung*

**Strategische und wirtschaftliche Ebenen sprechen für eine Beteiligung an der Branchenlösung: mit der Beteiligung ist keine Abnahmeverpflichtung verbunden!**

## ■ WER MACHT ALLES MIT

#	Unternehmen	Status Beitritt/ Aufstockung
1	Allgäuer Überlandwerk GmbH (Teile 1+2)	Unterlagen versandt
2	AVU Netz GmbH	Vereinb. geschlossen
3	bnNetze GmbH	Vereinb. geschlossen
4	BEW Bocholt	Vereinb. geschlossen
5	Bonn-Netz GmbH	Vereinb. geschlossen
6	Creos Deutschland	Vereinb. geschlossen
7	Deutsche Bahn AG	Vereinb. geschlossen
8	Elektrizitätswerk Hindelang eG	offen
9	EnBW Ostwürttemberg DonauRies Aktiengesellschaft	Vereinb. geschlossen
10	Energieversorgung Dahlenburg-Bleckede AG	Vereinb. geschlossen
11	EV Limburg	Unterlagen versandt
12	Energie und Wasser Potsdam GmbH	Unterlagen versandt
13	Energie Waldeck-Frankenberg GmbH	Vereinb. geschlossen
14	e-regio	Unterlagen versandt
15	Kreiswerke Cochem-Zell	Unterlagen versandt
16	Leitungspartner GmbH	Vereinb. geschlossen
17	Mark-E (Enervie Gruppe)	Unterlagen versandt
18	MVV Energie AG,	Vereinb. geschlossen
19	Netze BW / EnBW Energie-Baden-Württemberg AG,	Vereinb. geschlossen
20	Oberhessische Versorgungsbetriebe AG	Vereinb. geschlossen

#	Unternehmen	Status Beitritt/ Aufstockung
21	Pfalzwerke Netz AG	Unterlagen versandt
22	rhenag Rheinische Energie Aktiengesellschaft	Vereinb. geschlossen
23	Stadtwerke Bietigheim Bissingen GmbH	offen
24	Stadtwerke Bielefeld GmbH	Vereinb. geschlossen
25	Stadtwerke Brilon AöR / Energie GmbH	Vereinb. geschlossen
26	Stadtwerke Brühl GmbH	Vereinb. geschlossen
27	Stadtwerke Dinslaken GmbH	Unterlagen versandt
28	Stadtwerke Halle GmbH	Vereinb. geschlossen
29	SW Heidelberg Netz GmbH	Vereinb. geschlossen
30	Stadtwerke Iserlohn GmbH	Vereinb. geschlossen
31	Stadtwerke Jena Netze GmbH	Vereinb. geschlossen
32	Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH	Unterlagen versandt
33	SW Menden	Vereinb. geschlossen
34	SW Neuss	offen
35	SWO Netz GmbH	Vereinb. geschlossen
36	Stadtwerke Ostmünsterland GmbH & Co.KG	Unterlagen versandt
37	Stadtwerke Plettenberg GmbH	Vereinb. geschlossen
38	Stadtwerke-Ramstein-Miesenbach GmbH	Vereinb. geschlossen
39	Stadtwerke Rosenheim	Unterlagen versandt
40	Stadtwerke Saarbrücken Netz AG	Unterlagen versandt

#	Unternehmen	Status Beitritt/ Aufstockung
41	Stadtwerke Schneverdingen-Neuenkirchen GmbH	Vereinb. geschlossen
42	Stadtwerke Schwerte GmbH	Unterlagen versandt
43	Stadtwerke Speyer GmbH	Unterlagen versandt
44	Stadtwerke Stade GmbH	Vereinb. geschlossen
45	SW Tübingen	Vereinb. geschlossen
46	Stadtwerke Unna	Unterlagen versandt
47	Stadtwerke Warburg GmbH	Unterlagen versandt
48	Stadtwerke Weinheim GmbH	Vereinb. geschlossen
49	Stadtwerke Wedel	Unterlagen versandt
50	Stadtwerke Werdohl GmbH	Vereinb. geschlossen
51	Stuttgart Netze GmbH	Vereinb. geschlossen
52	SWE Netz GmbH, Erfurt	Unterlagen versandt
53	SWS Netze Solingen GmbH	Vereinb. geschlossen
54	TWS Netz	Vereinb. geschlossen
55	TroiKomm	Vereinb. geschlossen
56	Überlandwerk Mittelbaden GmbH & Co.KG	Vereinb. geschlossen
57	Stadtwerke Bad Vibel GmbH	Vereinb. geschlossen
58	Verbandsgemeindewerk Abwasser Adenau	Unterlagen versandt
59	Wasserversorgungs-Zweckverband Maifeld-Eifel	Unterlagen versandt
60	Stadtwerke Wuppertal GmbH	Vereinb. geschlossen
61	Zweckverband Wasserversorgung Eifel-Ahr	Unterlagen versandt

**Eine breite Beteiligung sichert den politischen Auftrag zum Branchenmodell**

## ■ WER MACHT ALLES MIT AUS RHEINLAND-PFALZ

---

- Energieversorgung Limburg GmbH
- Kreiswerke Cochem-Zell
- Pfalzwerke Netz AG
- Stadtwerke Bad Kreuznach GmbH
- Stadtwerke Ramstein-Miesenbach GmbH
- Stadtwerke Speyer GmbH
- Verbandsgemeindewerke Abwasser Adenau
- Wasserversorgungszweckverband Maifeld-Eifel
- Zweckverband Wasserversorgung Eifel-Ahr

## ■ BETEILIGUNGSMÖGLICHKEIT AN DER VERSORGER-ALLIANZ 450 GMBH & CO. KG IM RAHMEN DES MODELLS 4x25

### Erforderlicher Finanzierungsbetrag der Versorger-Allianz (für 25%)

- gemäß BNetzA-Ausschreibungsbedingungen (veröffentlicht am 16.11.20)
- Abgeleitet aus Combined Business Case 450c und Business Case der VA, 0% FK

~ **50 Mio. €**

### Bereits eingeworben

- Indikative Zusagen unter Gremienvorbehalt
- Bindende finanzielle Verpflichtungen erst im Fall des Beitritts zur Gesellschaftervereinbarung

~ **100%**  
(bei 50% FK für 450connect;  
Gremienentscheidungen  
laufen)

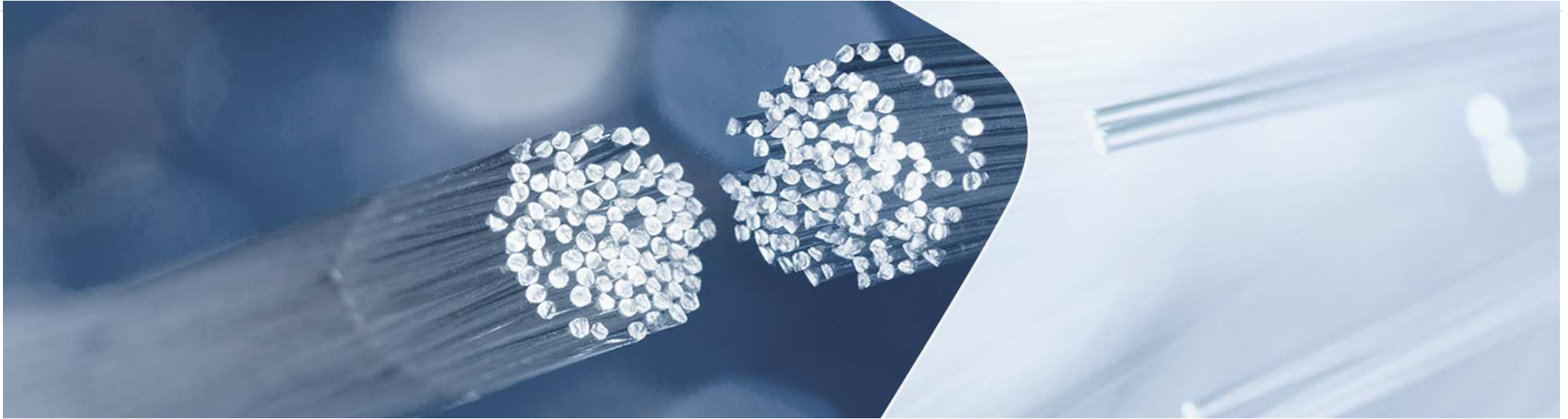
### Bis Juni 2021 noch vertraglich zuzusichernde Finanzierungsbeiträge

- Indikative Zusagen unter Gremienvorbehalt möglichst bald
- Schwarmschutz für Gremienbefassung und kommunale Freigaben

**möglich**  
(aktuell ohne Agio)

**Beteiligung an der Versorger-Allianz und damit am 450 MHz-Branchenmodell ist  
zur Zeit noch möglich**

## ■ KONTAKT



### **Versorger-Allianz 450 Beteiligungs GmbH & Co. KG**

Karlstraße 2  
53115 Bonn  
Tel.: +49 (228) 711-3744  
[www.versorger-allianz-450.de](http://www.versorger-allianz-450.de)

Theo Waerder  
[t.waerder@versorger-allianz-450.de](mailto:t.waerder@versorger-allianz-450.de)