

# Mit einem Technologiemasterplan zur Schockresilienz

Thomas Zapf  
Wien  
26. Jänner 2023

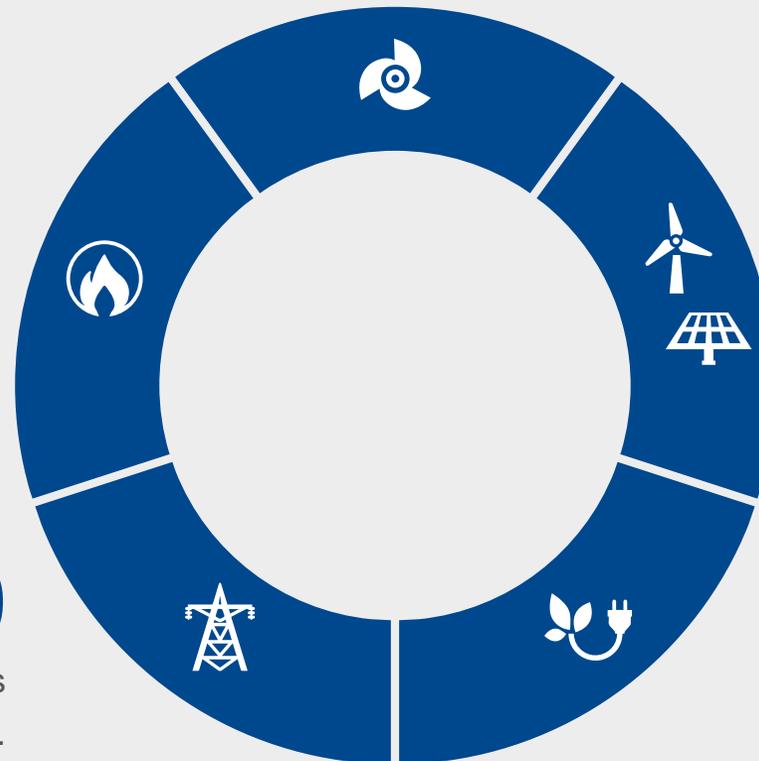


# VERBUND auf einen Blick

**129** Wasserkraftwerke von VERBUND  
mit über 8.300 MW Leistung.

Rund **900** Kilometer ist  
das Erdgas-Hochdruckleitungsnetz  
der GCA lang.

Rund **3.400**  
Kilometer Trassenlänge hat das  
überregionale Stromnetz der APG.



Bis zu **1/4** der Gesamt-  
erzeugung soll bis 2030 aus  
Sonnen- und Windkraft kommen.

Mehr als **500.000**  
Privatkund:innen setzten 2021 auf  
VERBUND.

# Nachhaltige Energiezukunft

## 97 % Erzeugung aus erneuerbaren Energien



### Wasserkraft<sup>1</sup>

>93 % der Stromerzeugung  
129 Wasserkraftwerke  
29.340 GWh Strom



### Wärmekraft

>4 % der Stromerzeugung  
2 Wärmekraftwerke  
1.125 GWh Strom



### Windkraft

<3 % der Stromerzeugung  
153 Windkraftanlagen  
839 GWh Strom

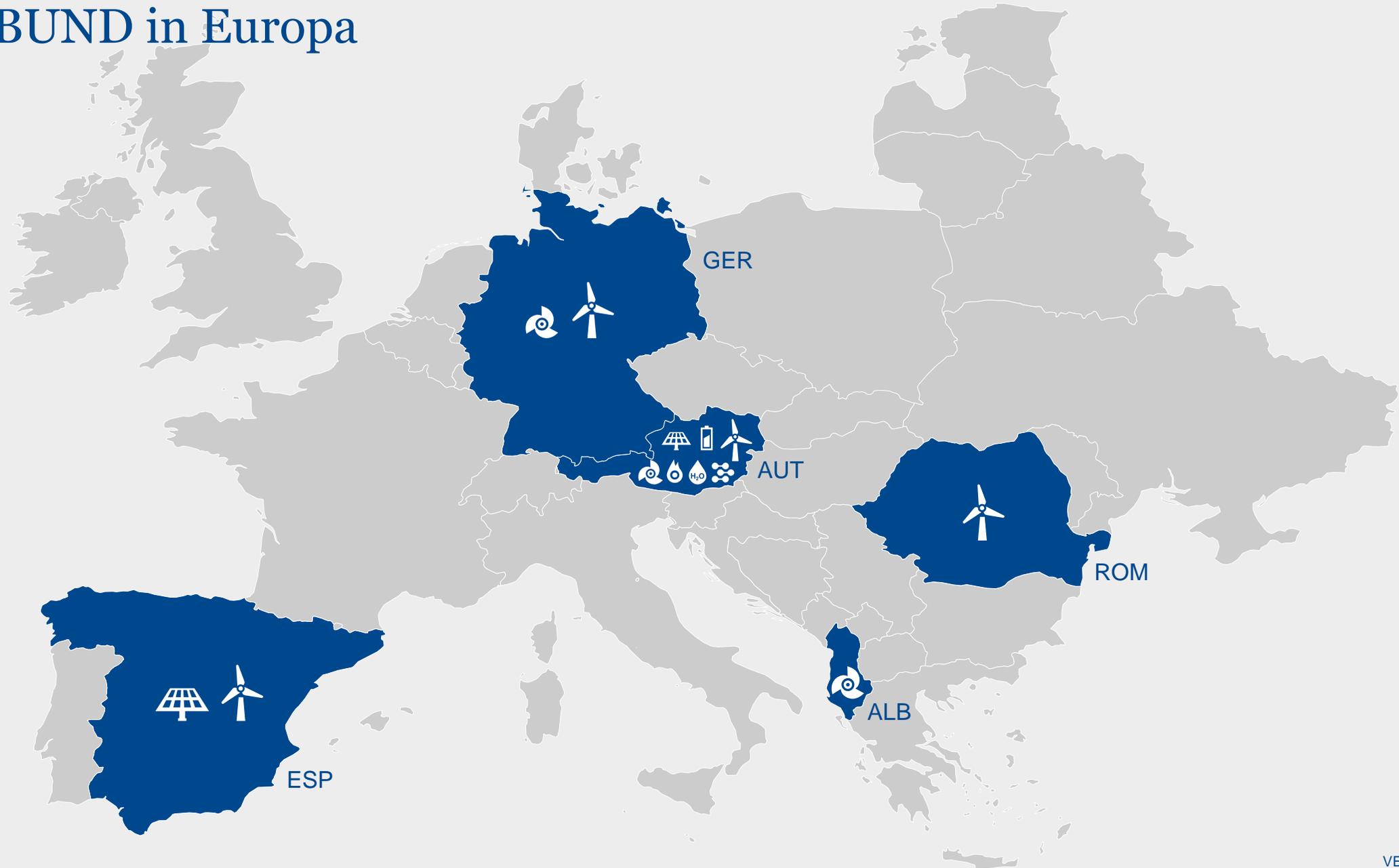


### Sonnenkraft<sup>2</sup>

<1 % der Stromerzeugung  
5 Photovoltaikparks  
2 GWh Strom



# VERBUND in Europa



# Mit unserer Kraft in eine grüne Zukunft

## Ausbau Renewables in Europa

Signifikanter Ausbau von Wind- und  
Photovoltaikanlagen in Europa



## Positionierung als europäischer Wasserstoffplayer

Grüner Wasserstoff als Schlüssel zur  
Energiewende und Dekarbonisierung

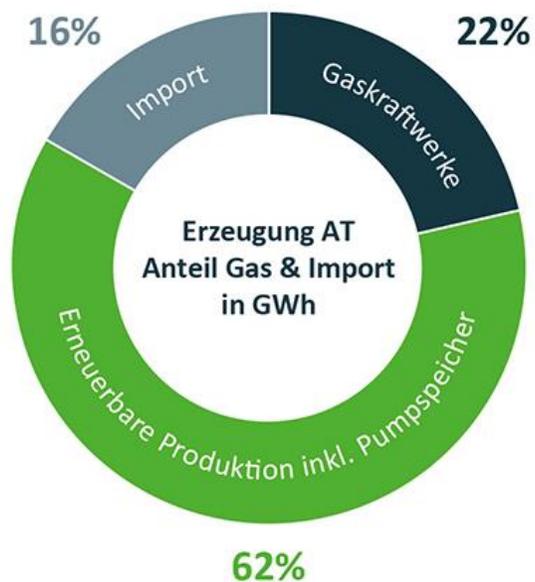
## Stärkung des integrierten Heimmarkts

Stärkung unserer Position als integrierter Versorger und führender Wasserkrafterzeuger,  
verlässlicher Gas- und Stromnetzbetreiber,  
und Partner der Dekarbonisierung in Österreich und Deutschland

# APG sorgt für sichere Stromversorgung in Österreich

## Stresstest: Sichere Stromversorgung für Österreich im Winter 22/23

STROMVERSORGUNG ÖSTERREICH  
Oktober 2021 bis März 2022



- ✓ Volle Gasspeicher
- ✓ Gesicherter Kraftwerkspark (Netzreserve 3.000 MW)
- ✓ Volle Verfügbarkeit des Stromnetzes
- ✓ Österreich ist Importland

# Resilienz



Ein Metall ist resilient, wenn es nach Deformation unter Stress (Schock) zu seinem Ausgangszustand zurückkehrt – IT und TK bei Störungen bzw. Teil-Ausfällen nicht vollständig zu versagen, sondern wesentliche Systemdienstleistungen aufrechtzuerhalten



Fähigkeit sich anzupassen und auf „Schocks“ zu reagieren



Risikoabschätzung vs Resilienz



Redundanzen erhöhen, damit Sicherheitspuffer schaffen, die für Robustheit und Resilienz entscheidend sind



Robustheit erfordert redundante Backups für **jede Einheit** und **jede Aufgabe**, die einem Schock ausgesetzt sein können

## Resilienz bei Menschen und Technologien fördern

# Herausforderungen und Voraussetzungen für Resilienz

## Herausforderungen

- „Big Picture“ – zur Schaffung von Resilienz ist die Betrachtung des großen Ganzen erforderlich. Abhängigkeiten können zum Game Changer werden.
- Komplexität – komplexe Strukturen, Prozesse und Systeme im Bedarfsfall zielgerichtet auf deren Kern zu reduzieren und diesen kontinuierlich weiter zu führen.
- Kosten
- Unvorhersehbares – Im Anlassfall müssen unvorhersehbare Situationen bestmöglich beherrscht werden.



## Voraussetzungen



### Bedrohungen

Bedrohungsszenarien analysieren



### Kritische Assets

Identifizierung von kritischen Assets



### Notfallpläne und Business Continuity

Entwicklung von klaren Abläufen und Strukturen für Notfälle



### Übung und Training

Realitätsnahe Übungen und technische Simulationen von Notfällen

Maßnahmen zur Verbesserung der Resilienz werden niemals abgeschlossen sein. Kontinuierliche Überarbeitung ist erforderlich.



# Kritisch hinterfragt...



Kennen sie alle kritischen Prozesses und dafür erforderliche Systeme Ihres Unternehmens?



Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen Systemen und Prozessen? Welche technischen Basisservices und Grundvoraussetzungen (Strom, USV, Kühlung etc.) sind erforderlich?



Existieren Wiederanlaufpläne und sind Abhängigkeiten berücksichtigt? Henne-Ei-Problem – Was läuft zuerst wieder, Kühlung oder Server?



Wurden alle Notfallpläne bereits realitätsnah und technisch beübt?

# NIS als Unterstützung für eine resiliente Infrastruktur sehen

## Anforderungen

- Risikomanagement
- System- und Netzwerksicherheit
- Physische Sicherheit
- Erkennung und Bewältigung von Vorfällen
- Betriebskontinuität und Krisenmanagement



I

Resilienz beginnt bereits in der Planung und Analyse. Risiken zu kennen und diese gezielt zu behandeln ist Basisanforderung



II

Anforderungen nach dem Stand der Technik. NIS gibt den Rahmen vor und benötigt unternehmenseigene Konkretisierung.



III

Umsetzung von Maßnahmen und kontinuierliche Verbesserung

## Ziele

**Maßnahmen müssen zu Ende gedacht werden, dieser Aspekt ist im Business Continuity und für Resilienz entscheidend.**



# Verbund steuert alle IT, TK, InfoSec und digital relevanten Themen über den Technologiemasterplan

1  **Konzernstrategie VERBUND 2030**

 Realisierung, Zielmessung

2  **Geschäftsstrategien**  
Upstream Downstream New Business

 Unterstützung bei Zielerreichung

3  **Technologiemasterplan Konzern**

 Integration

 Integration

 Integration

 Integration

4  **Digitalstrategie**  
*(Digital-Masterplan)*

**IT-Strategie**  
*(IT-Masterplan)*

**InfoSec-Strategie**  
*(InfoSec-Masterplan)*

**TK-Strategie**  
*(TK-Masterplan)*

# Eine Initiative im Technologiemastrplan ist das OT-Cyber Security Lab



**OT Security  
Testumgebung**



**OT Security  
Angriffserkennung**



**OT Security  
Produktentwicklung**



**OT Security  
Cyber Range**

# Ergebnisse Penetration Tests

Gesamt wurden 59 (10 davon kritisch) Schwachstellen identifiziert, die den Herstellern und Produktverantwortlichen nicht bekannt waren!

Gefunden Schwachstellen		Produkt A	Produkt B	Produkt C	Produkt D	Produkt E	Produkt F
	Critical	1	2	1	2	1	3
	High	10	6	5	1	2	2
	Medium	4	2	1	2	1	2
	Low	4	0	2	1	1	0
	Sum	22	10	9	6	5	7

*“It is very appreciate that Verbund has been reported these vulnerabilities to us first and gives us and all our customers to do mitigation actions.”* **Product Manager, Product D**



A large, bold, white letter 'V' is superimposed on the sky, centered horizontally. The background shows a wind farm with several white wind turbines on a green field under a blue sky with wispy clouds.

**Verbund**

# VERBUND auf einen Blick



**~97%**  
Erzeugung aus  
erneuerbaren  
Energien



im Besitz der Republik  
**Österreich**

**>500.000**  
Privatkunden 

 **Nr. 1**  
bei Industriekunden



Erster rein nach  
**Nachhaltigkeit**  
bewerteter Kredit  
weltweit

ca. **3.200**  
Mitarbeiter:innen



Österreichs  
**führendes**  
**Energie-**  
**unternehmen**

bis zu **1/4 der**  
**Gesamt-**  
**erzeugung**  
aus Wind/PV bis 2030



**Energienahe**  
Produkte &  
Dienstleistungen



Österreichweite  
**Lade-**  
**infrastruktur**  
für E-Fahrzeuge

**Soziale**  
**Verantwortung:**  
>3,3 Mio. € Unterstützung  
für VERBUND-Stromhilfe-  
fonds der **Caritas**  
seit 2009

Erste  
**Green-Bond-**  
**Unternehmens-**  
**anleihe** im deutsch-  
sprachigen Raum



  
flexible Gaskraftwerke  
**Versorgungs-**  
**sicherheit**

**129**  
Wasserkraftwerke  
über 8.300 MW



  
Ökologische Maßnahmen:  
**280 Mio. €**  
Investition bis 2027



Einer der größten  
Wasserkraft-  
Erzeuger  
**Bayerns**

**Marktführer**  
bei Flexibilitäts- und  
Grünstromvermarktung  
in Österreich  
und Deutschland



  
Kernmärkte **AT & DE**  
Strategischer Fokus  
**Süd- & Südost-**  
**europa**

Börsennotiertes  
Unternehmen  
mit ausgezeichneter  
**Compliance-**  
**Kultur**



  
mehr als **2.000**  
**Lehrlinge**  
in den vergangenen  
70 Jahren ausgebildet

Überregionales  
APG-Stromnetz  
rd. **3.400 km**  
Trassenlänge



  
**900 km**  
Erdgas-Hochdruck-  
leitungsnetz der  
GasConnect Austria

