

POWERLOOP



Schweizerischer Fachverband

Wärme-Kraft-Kopplung

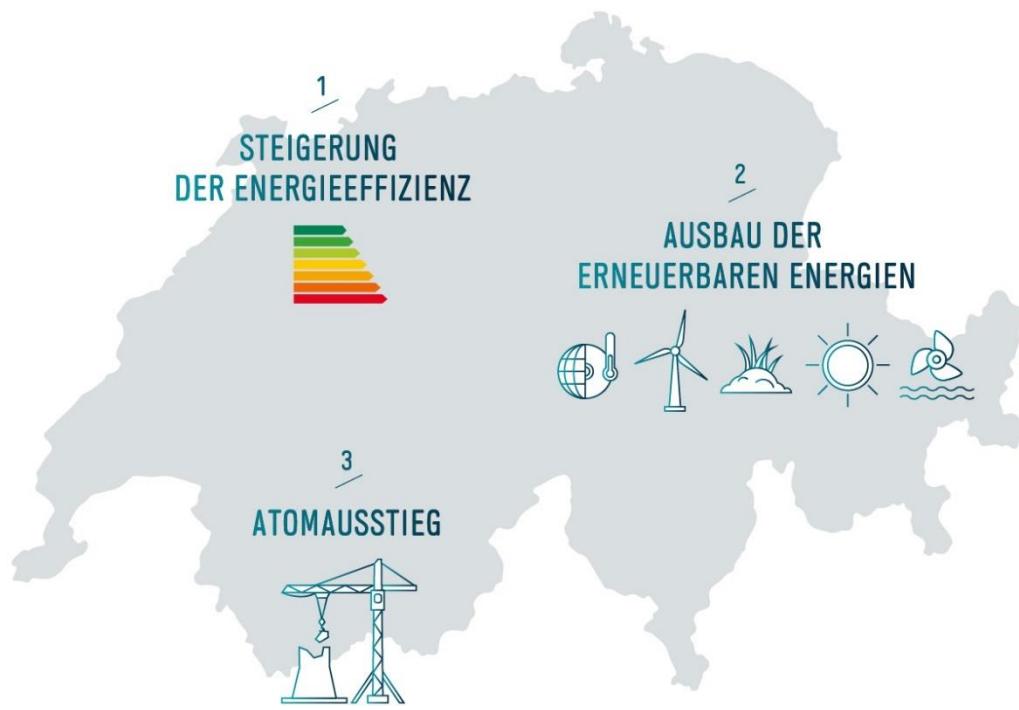
Der Schlüssel für eine sichere , saubere und bezahlbare Energiezukunft.

Inhalte

- Energiestrategie 2050
- Versorgungssicherheit und Winterlücke
- Gas-, Strom- und WärmeverSORGUNG als Gesamtsystem
- Einführung WKK und Power-to-Gas
- Anwendungsmöglichkeiten und Praxisbeispiele
- Strategie und Organisation POWERLOOP

Energiestrategie 2050

«Die Umsetzung bietet Chancen für WKK und PtG»



- Befreiung von der CO₂-Abgabe auf dem produzierten Strom
- Für die WKK-Anlagen gilt die Eigenverbrauchsregelung
- Abnahme- und Vergütungspflicht für Strom: Die Netzbetreiber sind dazu verpflichtet, die gesamte Elektrizität aus kleinen WKK-Anlagen abzunehmen
- Die minimale Abgeltung orientiert sich am aktuellen Spotmarktpreis («day ahead») für Strom.

Quelle: BFE – Referat Pascal Previdoli am WKK-Forum 2018

Versorgungssicherheit und Winterlücke

«Ein echtes und relevantes Thema»

«**Weil die Schweiz im Winter zunehmend Strom aus dem Ausland einführen muss, sind Alternativen gefragt.** »

Neue Zürcher Zeitung 26. Juli 2019

«**Schweizer Importmöglichkeiten unsicher, selbst wenn genügend Energie in Europa. Substanzeller Zubau Inlandproduktion im Winter hat höchste Priorität.** »

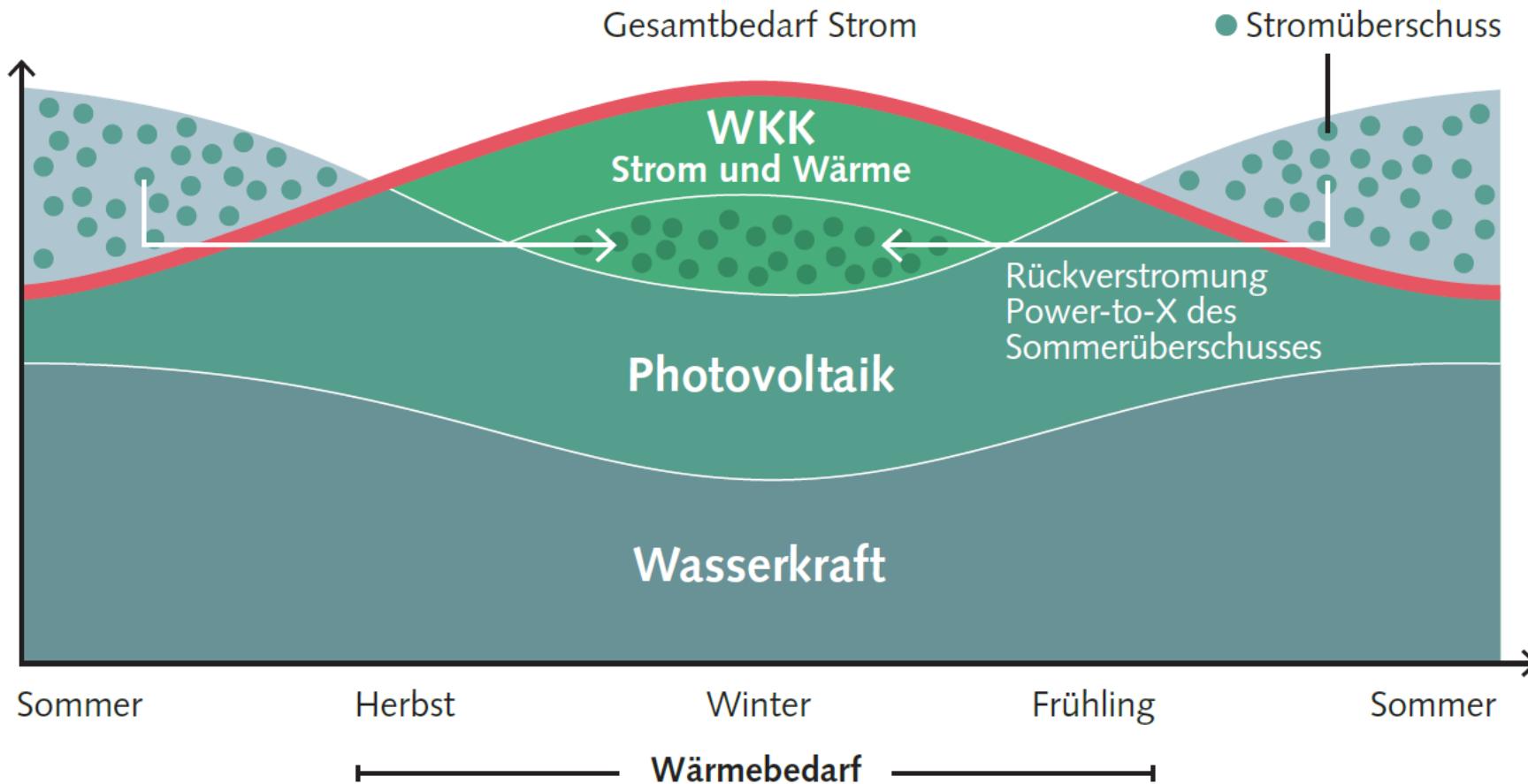
Renato Tami, Geschäftsführer ElCom, Stromkongress 2020

«**Ohne Kernkraftwerke muss die Schweiz ihre Stromversorgung im Winter neu sicherstellen. Der Bundesrat wälzt erst vage Pläne –und erntet dafür Kritik.** »

Tages-Anzeiger 17. April 2020

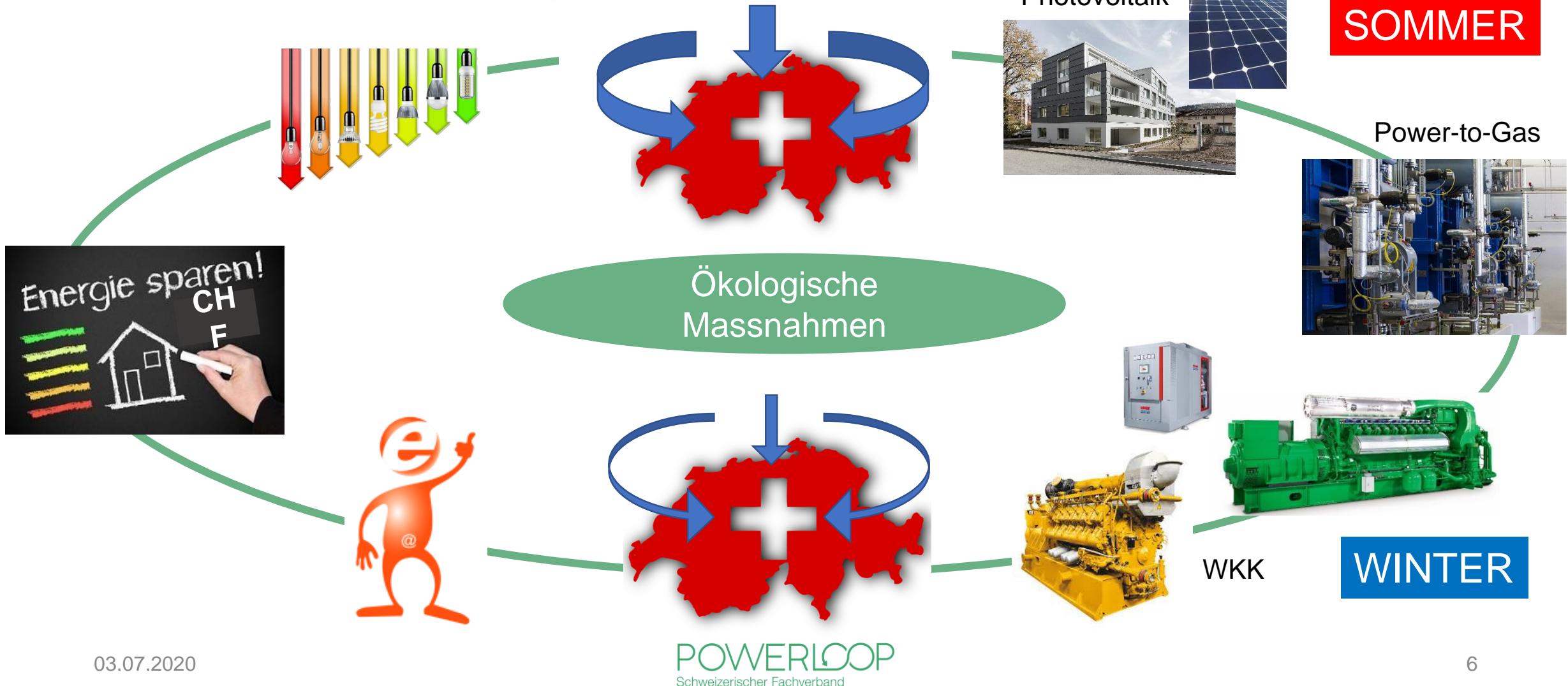
Versorgungssicherheit und Winterlücke

«Im Sommer Photovoltaik und im Winter WKK»



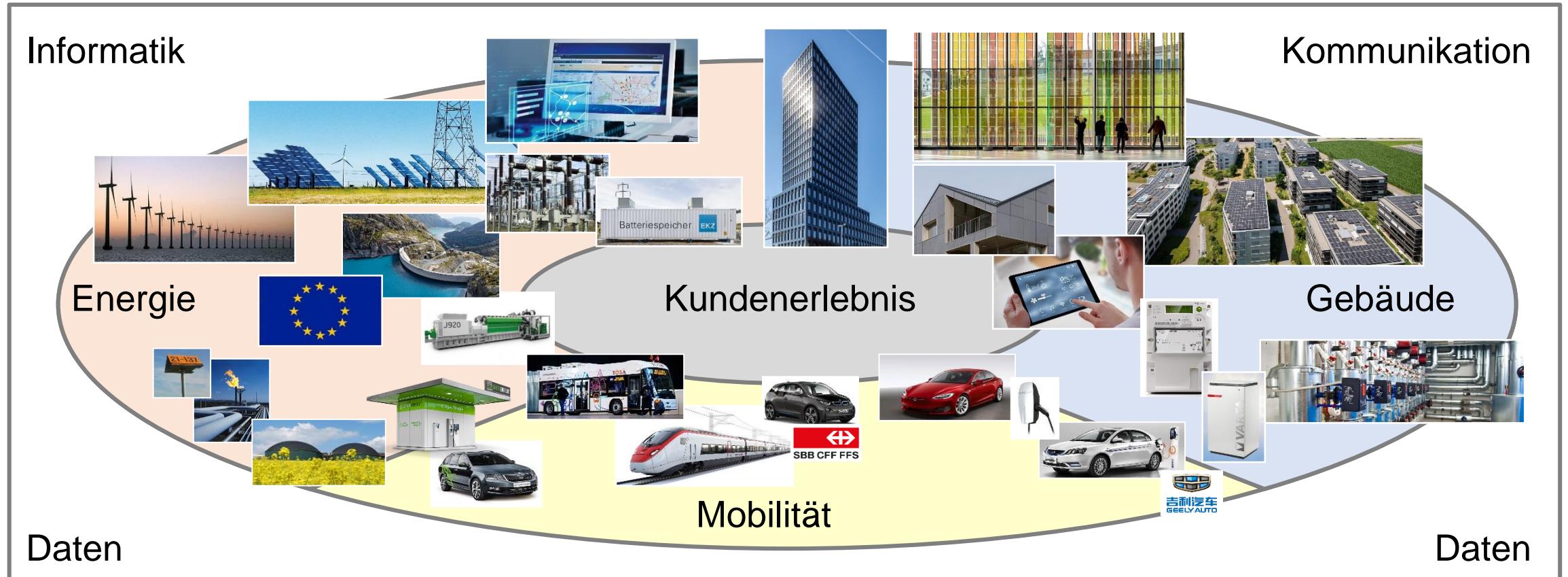
Versorgungssicherheit und Winterlücke

«Reduktion Stromimporte im Winter»



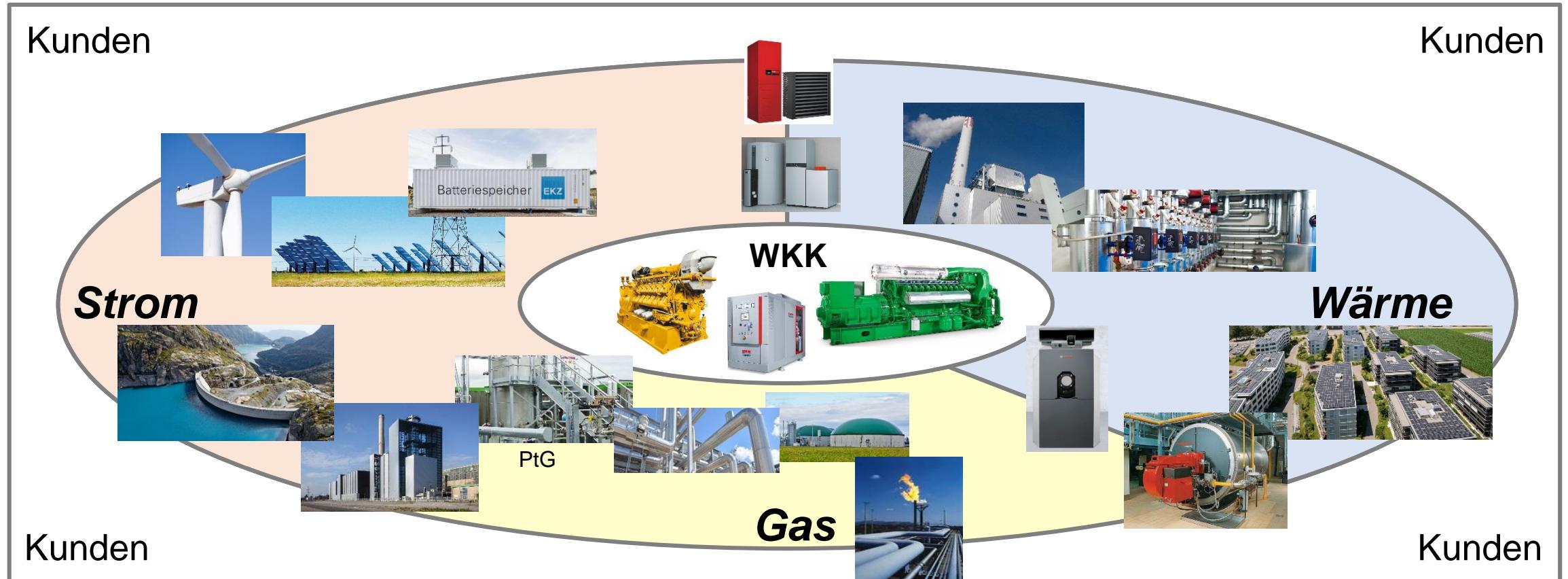
Gas-, Strom-, und Wärmeversorgung als Gesamtsystem

«Zusammenwachsen der Geschäftstätigkeiten»



Gas-, Strom-, und Wärmeversorgung als Gesamtsystem

«Zusammenwachsen der Energieversorgung»



Gas-, Strom-, und Wärmeversorgung als Gesamtsystem

«Dezentrale Gesamtsysteme gewinnen an Bedeutung»

- Der Ausbau von Photovoltaik und die Nutzung von lokalen Wärmequellen führen zur Dezentralisierung der Energieproduktion.
- Das Zusammenwachsen der Gas-, Strom-, und Wärmeversorgung (Sektor-kopplung / Konvergenz) zielt auf ein energieeffizientes, CO₂-armes und flexibles Gesamtsystem ab.
- Gleichzeitig erlauben solche Gesamtsysteme eine stärkere Kundenorientierung und das Angebot von umfassenden und innovativen Dienstleistungen.
- Die Energieversorger haben die grosse Chance diese Entwicklung – alles aus einer Hand – voranzutreiben.
- WKK-Anlagen bieten die benötigte Flexibilität für solche Systeme und erhalten eine strategische Bedeutung (mit entsprechendem Wert).

Einführung WKK und Power-to-Gas

«Wärme-Kraft-Kopplung / WKK»

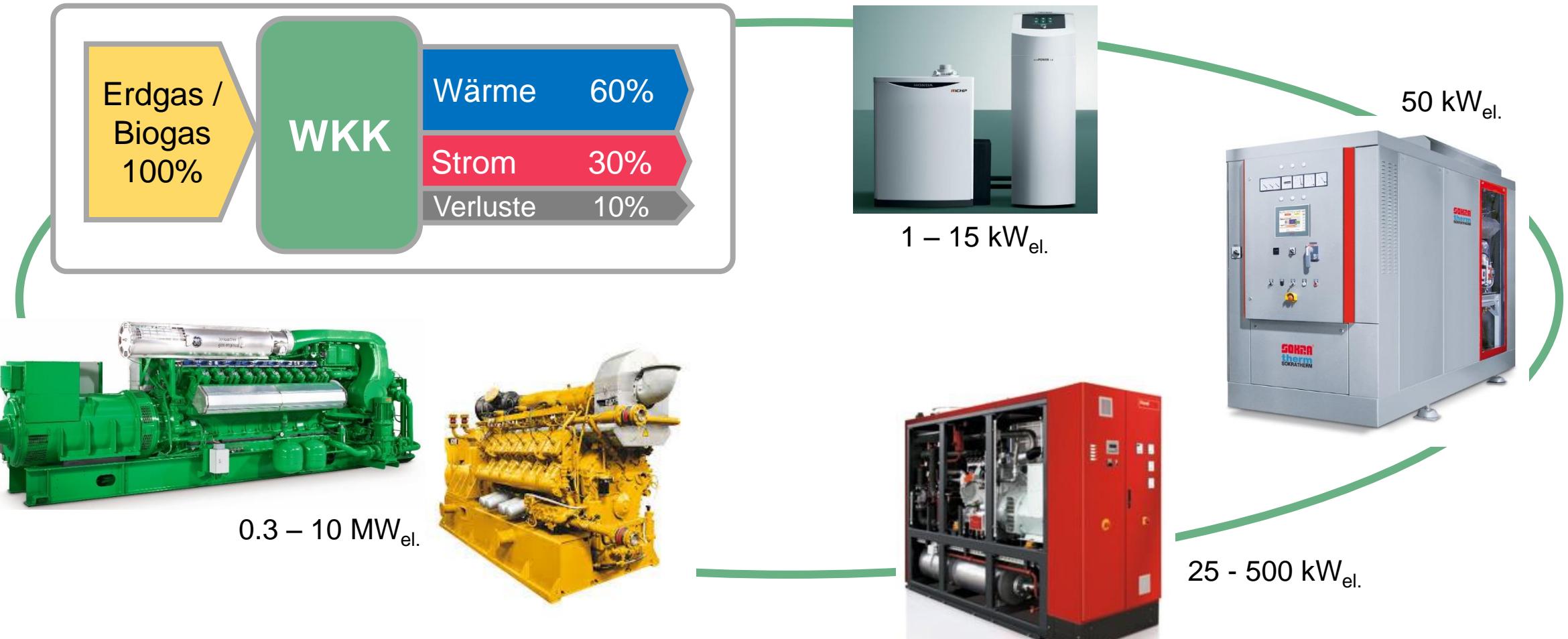


- Wärme und Strom werden gleichzeitig erzeugt (dezentral am Ort des Bedarfs).
- Wirkungsgrad beträgt bis zu 95%.
- Flexibel (in Minuten hoch- und runtergefahren).
- WKK ist ein wichtiger Bestandteil unserer Versorgungssicherheit.

- Wird vorwiegend im Winter eingesetzt, wenn viel Wärme benötigt wird und Strom importiert werden muss.
- Strom wird auch dann produziert, wenn Solar- und Windenergie fehlen (optimale Ergänzung).
- Kann teure Lastspitzen brechen und Beiträge zum Regelenergiemarkt leisten.
- Entlastet die Stromnetze und dient zur Netzstabilisierung.
- WKK ist eine erprobte Technologie und somit rasch und mit wenigen Risiken realisierbar.
- Selbst mit Erdgas betriebene WKK-Anlagen reduzieren die CO₂-Emissionen im Vergleich zum Importstrom.
- Erneuerbare Energien (bspw. Biogas / Klärgas / etc.) können genutzt und / oder optimal ergänzt werden.

Einführung WKK und Power-to-Gas

«Wärme-Kraft-Kopplung / WKK»



Einführung WKK und Power-to-Gas

«Power-to-Gas / PtG»

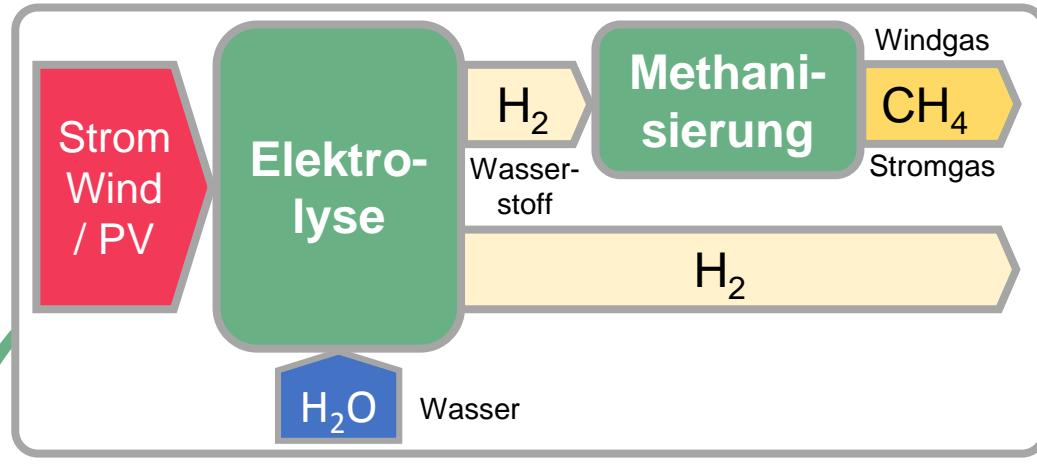


- Power-to-Gas ist eine Technologie zur Erzeugung von Gas (Wasserstoff / Erdgas / etc.) mittels Elektrolyse und anschliessender Methanisierung.
- Vergleichbar wie bei der WKK können die leitungsgebundenen Energiesysteme verbunden werden.
- In dieser Verknüpfung steckt grosses Potenzial.

- Speicher sind eine wichtige Voraussetzung, damit die Energiesysteme umgebaut werden können.
- Pumpspeicherkraftwerke können einen wichtigen Beitrag leisten. Batterien dagegen sind für saisonale Speicherung von Strom noch nicht wirklich gut geeignet.
- Mit Power-to-Gas kann Strom aus erneuerbaren Quellen saisonal gespeichert werden (überschüssiger Strom aus dem Sommer kann im Erdgasnetz zwischengespeichert werden).
- Power-to-Gas ist somit eine Schlüsseltechnologie der Sektorenkopplung und in Kombination mit WKK ebenfalls ein wichtiges Element.

Einführung WKK und Power-to-Gas

«Power-to-Gas / PtG»



Versuchsanlage von e.on und Swissgas in Deutschland

Pilotanlage vom PSI und Energie 360°



Industrielle Anlage in Deutschland von Audi

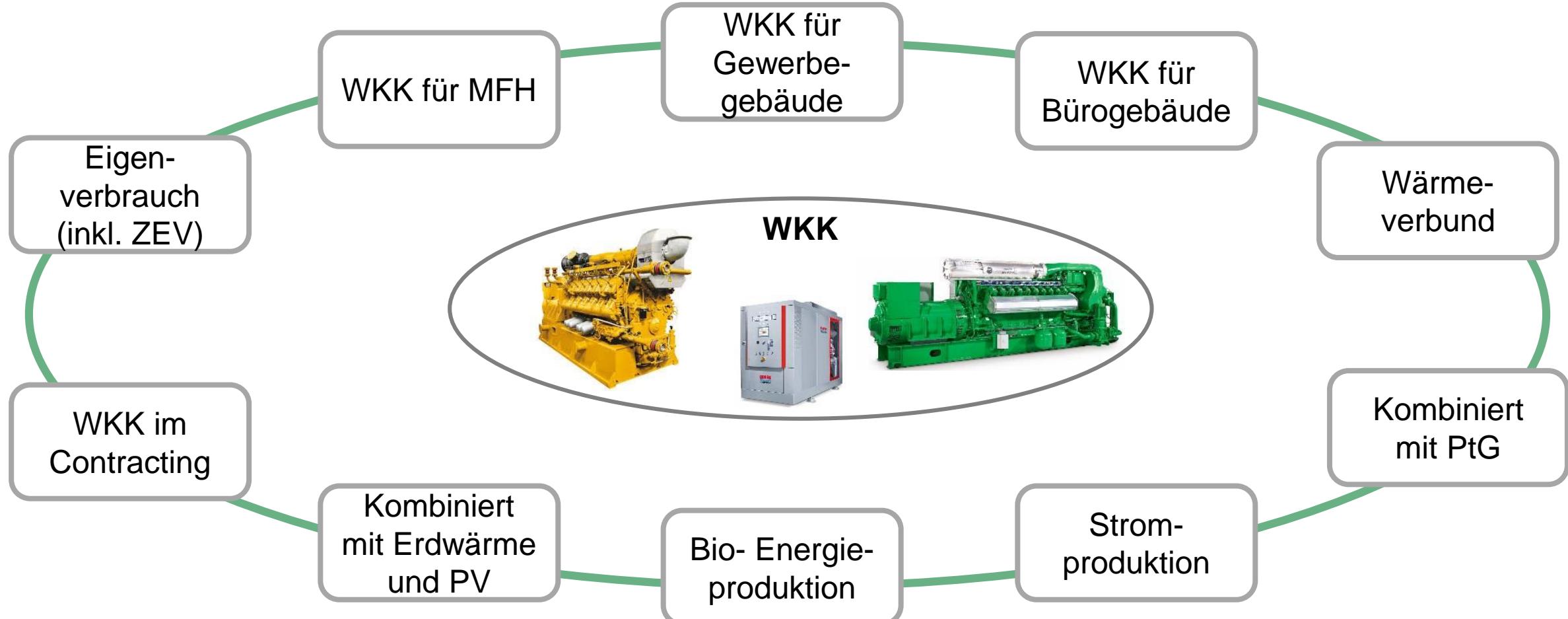


Erste industrielle Anlage in der Schweiz (Limeco / Swisspower)



Anwendungsmöglichkeiten und Praxisbeispiele

«Es gibt eine Vielzahl von sinnvollen Anwendungen»



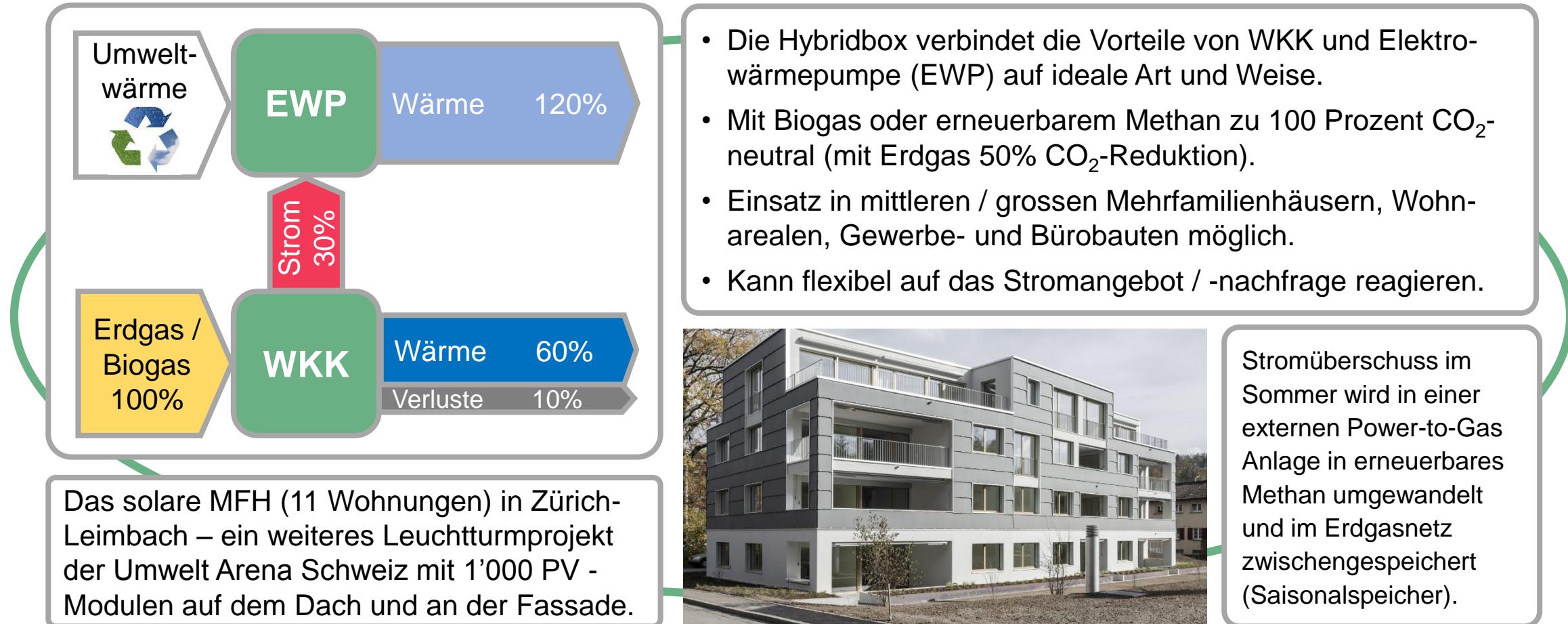
Anwendungsmöglichkeiten und Praxisbeispiele

«Minergie dank WKK»



Anwendungsmöglichkeiten und Praxisbeispiele

«Hybridbox - WKK & Elektrowärmepumpe kombiniert»



Anwendungsmöglichkeiten und Praxisbeispiele

«Die Rolle von WKK in den Stadtwerken St.Gallen»



Das in der Bevölkerung breit abgestützte Energiekonzept weist fünf Schwerpunkte auf:

- Effizienz statt Verschwendungen.
- Wärme-Kraft-Kopplung statt nur Verbrennung.
- Stationäre Stromerzeugung mit Wärmenutzung – Fahren mit Strom.
- Speichern statt vernichten.
- Einsatz erneuerbarer statt endlicher Energien.

- Bereits vor Jahren hat sich die Stadt für den weiteren Ausbau ihres Fernwärme-Netzes ausgesprochen.
- Durch die Wärmeeinspeisung bei der städtischen KVA konnte sich die Fernwärme etablieren.
- Heute konzentriert man sich bei den Stadtwerken auf die Wärme-Kraft-Kopplung (WKK) und deren vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten.
- Die Wärme-Kraft-Kopplung spielt sowohl im Wärme- als auch im Strombereich des Energiekonzepts 2050 der Stadt St. Gallen eine zentrale Rolle.
- St.Gallen fokussiert auf Anwendungen für das Einfamilienhaus bis zu jenen im Megawatt-Bereich.
- Langfristig sieht St.Gallen die Wärme-Kraft-Kopplung, betrieben mit Erdgas oder Biogas, als wichtige Übergangstechnologie.

POWERLOOP Schweizerischer Fachverband

«Vision und strategische Ziele»

Vision von POWERLOOP

WKK und PtG leisten einen relevanten Beitrag zur Gas-, Strom- und Wärmeversorgung und zur ökologischen Versorgungssicherheit.

Strategische Ziele POWERLOOP

WKK und PtG sind Schlüsselemente des zukünftigen Energiesystems

Gute Rahmenbedingungen und umfassende Einsatzkonzepte erlauben den wirtschaftlichen Betrieb

Der Turnaround in der Energieproduktion mittels WKK* wird kurzfristig erreicht und im Jahr 2030 werden 1 TWh Strom und 1,3 TWh Wärme produziert

* BHKW mit einer Leistung < 10 MW / W4 gemäss BFE-Statistik

POWERLOOP Schweizerischer Fachverband

«Organisation»

VORSTAND

- Daniel Dillier, Präsident
- Susanne Michel, Vizepräsidentin
- Daniela Decurtins
- Sibylle Grosjean
- Konstantinos Boulouchos
- Jörg Jermann
- Marco Letta
- Hans-Kaspar Scherrer

- Peter Schilliger (bis 30.6.20)
- Kurt Lüscher – GF
- Lukas Gutzwiller – BFE (Gast)

GESCHÄFTSSTELLE

Kurt Lüscher – Geschäftsführer

Arbeitsgruppen

Wirtschaftlichkeit

Thomas Kunz

Kommunikation

Linde Meneghin

Technische Systeme

Jörg Jermann



POWERLOOP

Schweizerischer Fachverband

Kurt Lüscher
Geschäftsführer
076 222 11 11 | kurt.luescher@powerloop.ch

POWERLOOP Schweizerische Fachverband
Beckenhofstrasse 6 | 8006 Zürich | 044 850 20 12
info@powerloop.ch | www.powerloop.ch