

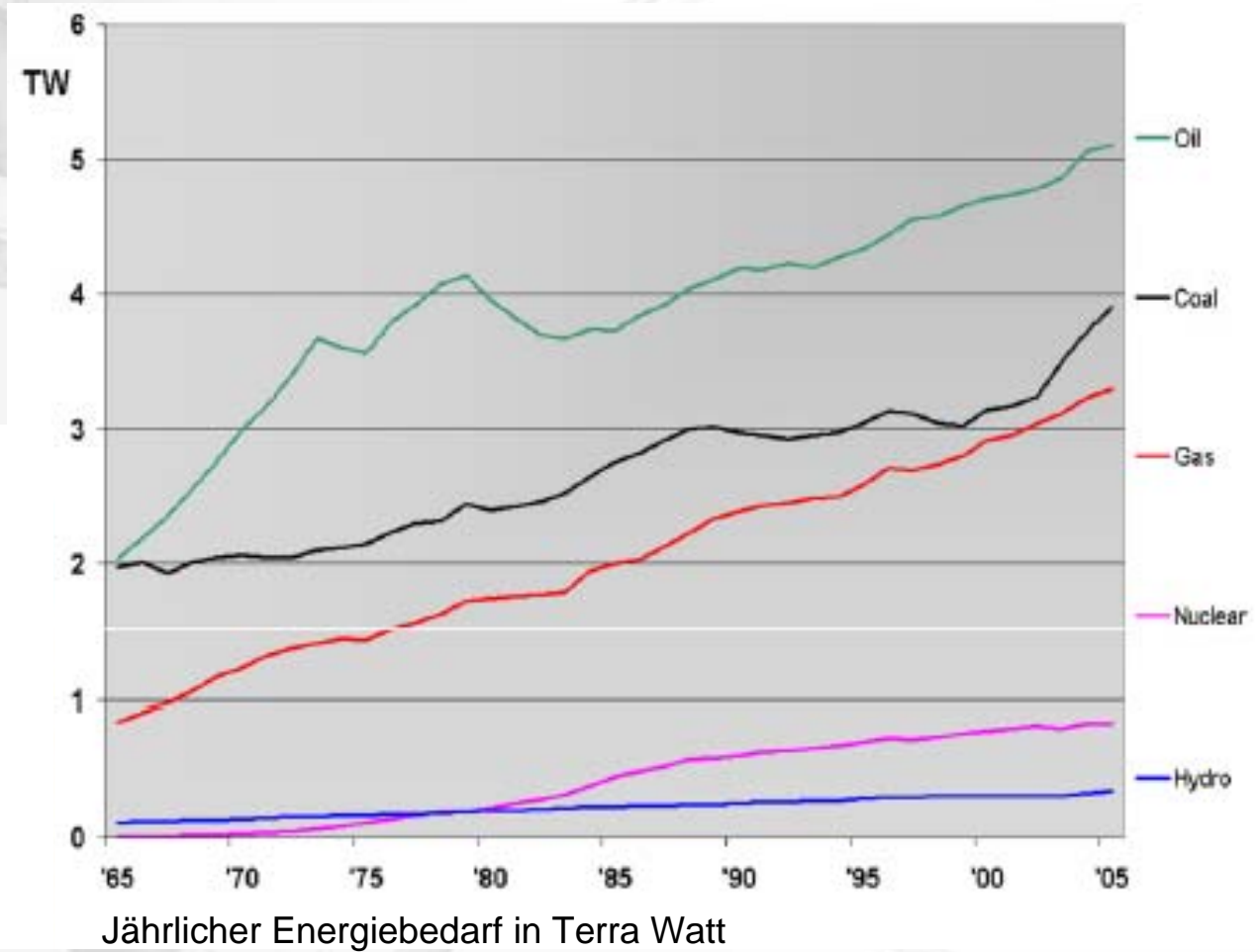
# FLEXIVA®

**Einsatz effizienter Komponenten im Bereich  
regenerativer Energie und Umsetzung von  
komplexen Energiemanagement-Konzepten  
in  
Ausbildung und Qualifizierung**

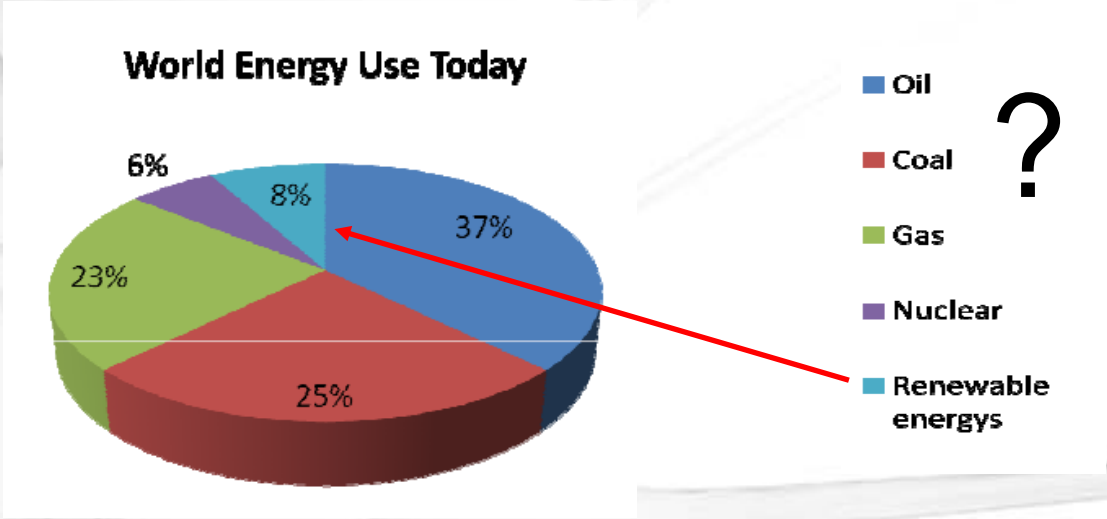
Geschäftsbereich AES  
( alternative Energiesysteme )

**[www.flexiva.eu](http://www.flexiva.eu)**

Unser Problem → steigender Weltenergiebedarf



Energiebedarf weltweit heute



Welche Arten von Energie können den Bedarf decken?

fossile

erneuerbare

nukleare

Senkung  
Verbrauch

## Was sind typische Probleme bei den erneuerbaren Energien?



- sie variieren in Verfügbarkeit und Intensität
- sie sind nicht unbedingt dort vorhanden, wo sie benötigt werden



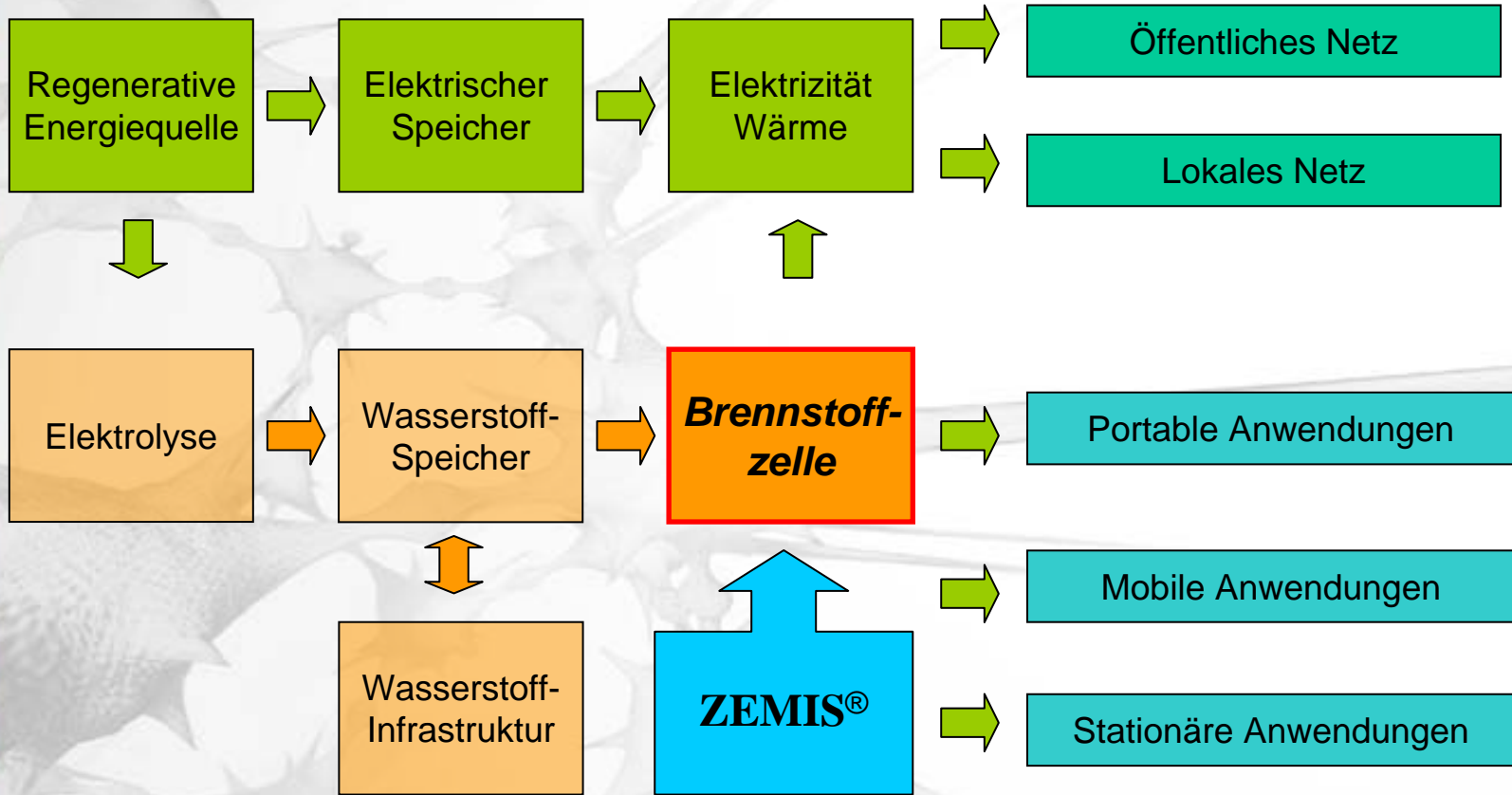
## Welches sind also die zu lösenden technischen Aufgaben?

Energie-  
speicherung

Energie-  
wandlung

Energieverteilung

# Wasserstoff-Technologie – eine wichtige Lösung !



# FUEL CELLS

1.14

stationary



mobile



portable



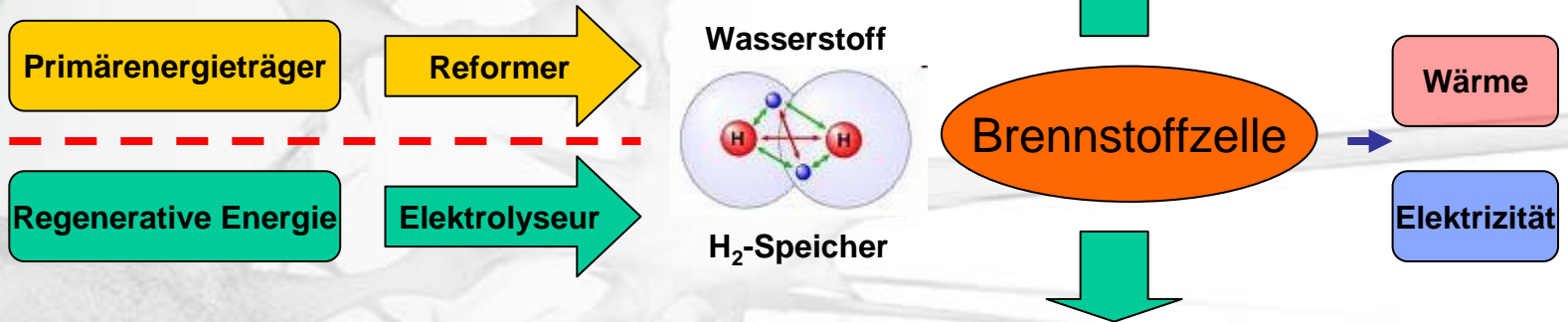
Einordnung von Brennstoffzellen

z.B. Inhouse 5000

Typische Anwendung:

**Brennstoffzellenheizgerät**

Sonstige portable, stationäre Anw.



Typische Anwendung:

**Back-up-Stromversorgung / USV**

**Autarke Energieversorgung**

Sonstige mobile, portable Anw.



z.B. ZEMIS® FCS300

FLEXIVA - Produkte



ZEMIS®  
AES

PEM-Brennstoffzellensysteme  
kleiner Leistung  
20 ... 50W

DC/DC-Wandler-Module  
2,5kW bidirektional

Alternative  
Energiesysteme  
hybrid, regenerativ

PEM-Brennstoffzellensysteme  
300 ... 900 W modular

DC/DC-Wandler-System  
2,5 ... 5kW modular



# Autarke Stromversorgungen mit PEM-Brennstoffzellen

**indoor**

**LG2212T1  
LG2224T1**

**20W  
0°C ... 30°C**



**outdoor**

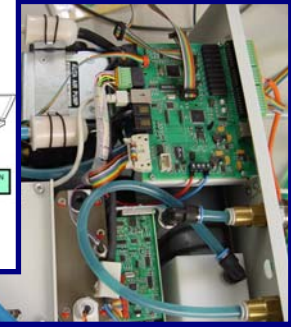
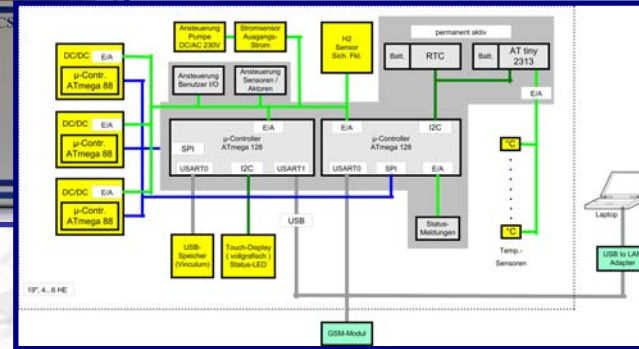
**LG22T2  
LG45T2**

**20W / 40W  
-25°C ... 50°C**



## PEM-Brennstoffzellen-Systeme 300 ... 900W

### Basis-System

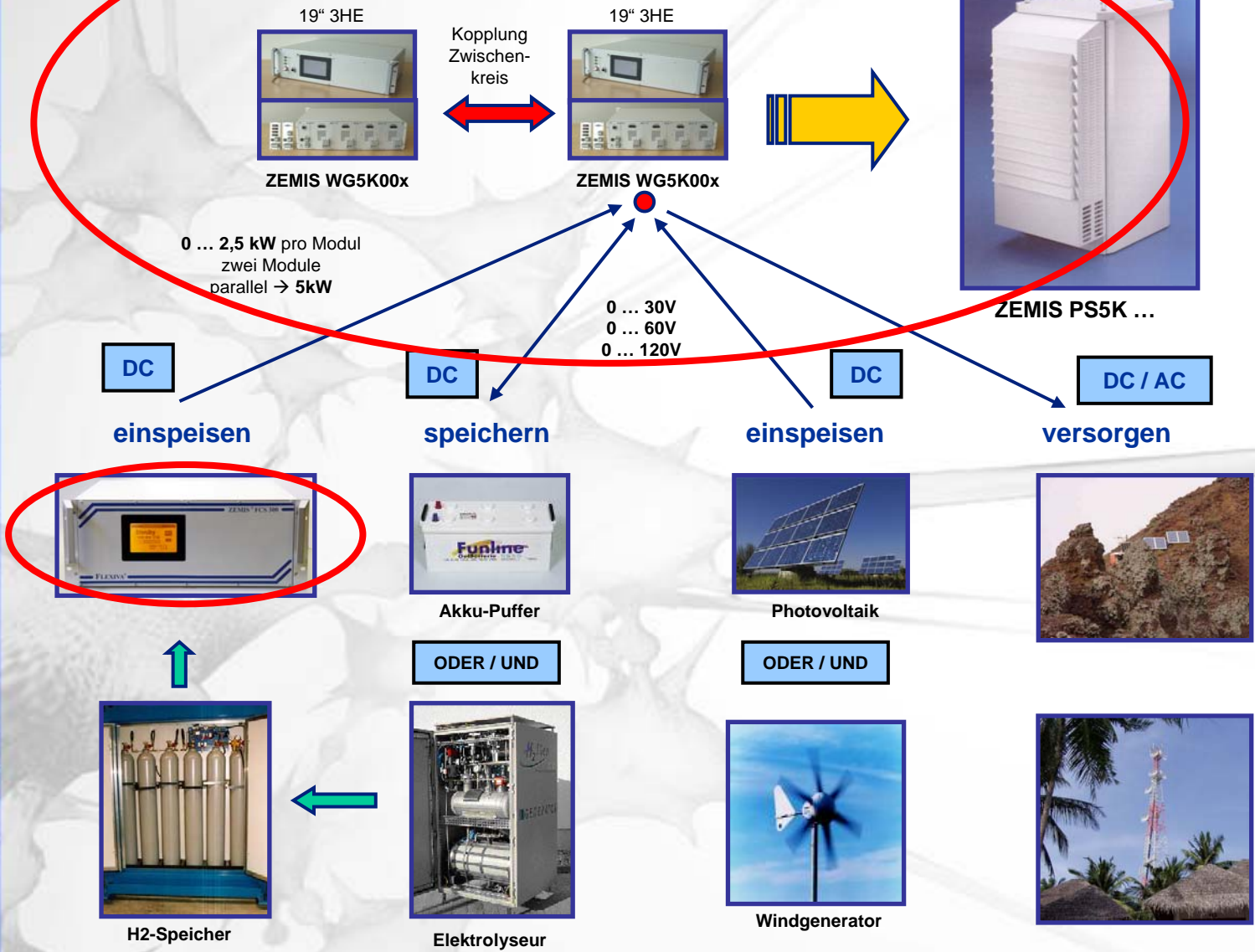


### Einsatzmerkmale:

Brennstoffzellen-System zur Stromversorgung / Batterieladung

- Energieerzeugung mittels PEM – Brennstoffzellen für reinen Wasserstoff
- Integrierte Überwachungsfunktionen bieten Schutz vor:
  - o Überstrom
  - o Unterspannung
  - o Übertemperatur
  - o Wasserstoffmangel
  - o Leckage
- Geeignet für industrielle Anwendungen, Labors, Bildungseinrichtungen, Versuchsstände usw.
- Formfaktor 19"
- Erweiterungen / Anpassungen auf Nachfrage :
  - o Integrierter Anlaufpuffer für autarke Stromversorgung
  - o Betrieb als Notstrom – bzw. unterbrechungsfreie Stromversorgung

## Modulares, flexibles Wandlersystem zur Realisierung hybrider alternativer Energieversorgung

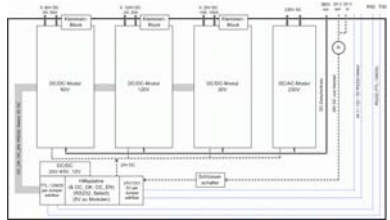


# Modularer Energiebaukasten - Komponenten -

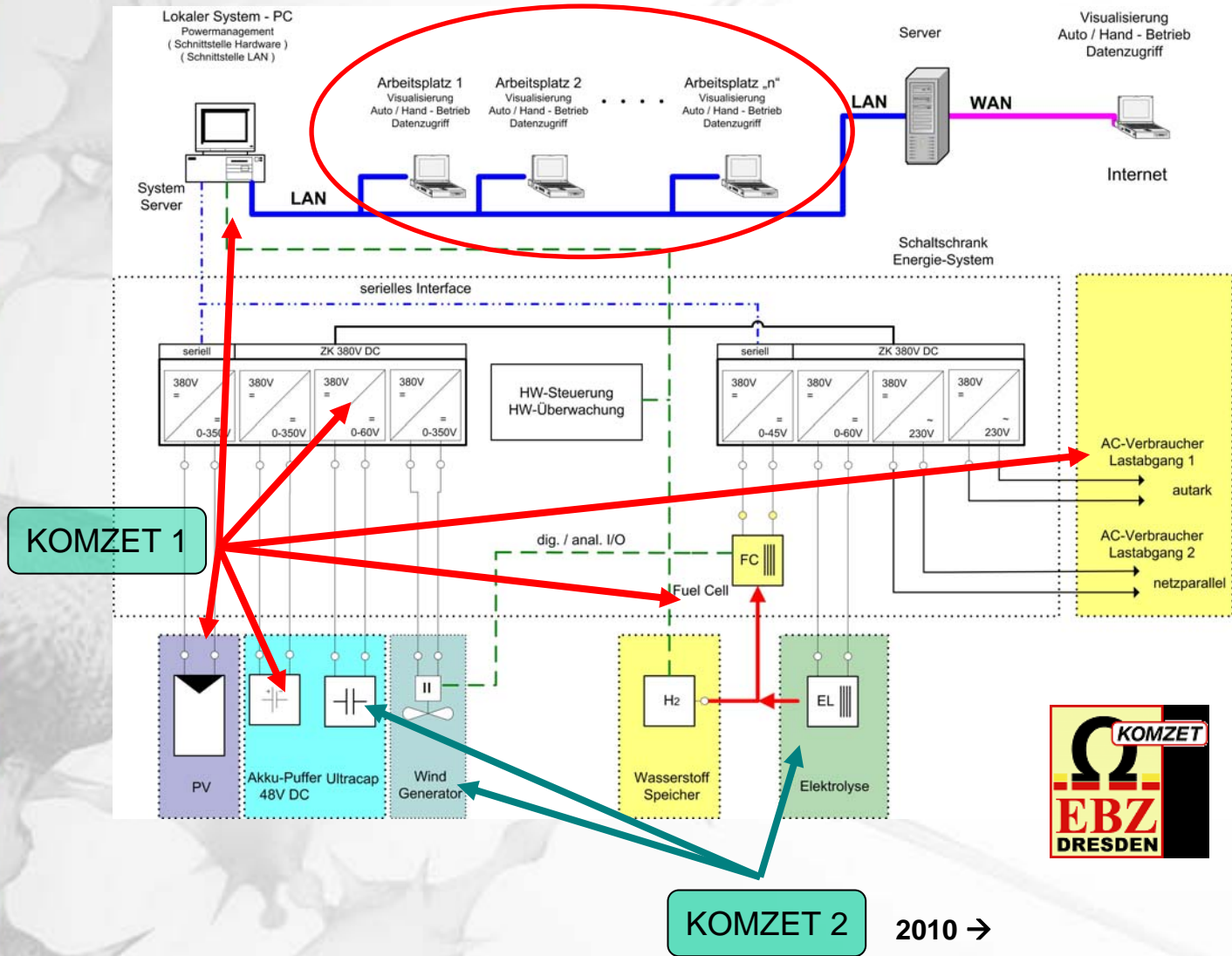


➤ DC/DC	0 ... 30V / 380V	2,5kW	bidirektional
➤ DC/DC	0 ... 45V / 380V	2,5kW	bidirektional
➤ DC/DC	0 ... 60V / 380V	2,5kW	bidirektional
➤ DC/DC	0 ... 120V / 380V	2,5kW	bidirektional
➤ DC/DC	0 ... 350V / 380V	3,5kW	bidirektional
➤ DC/AC	380Vdc / 230Vac	10A ( 16A )	bidirektional

- Modulträger für max. 4 Module
  - 1x RS 232 ( multiplex )
  - ZK-Kopplung
  - Hilfsspannung ext. 24V, int. 5V



# Merkmale Energiesystem mit ZEMIS® WG5K00x im Elektrobildungszentrum Dresden e.V.



## Hybrides Energiesystem mit **ZEMIS® WG5K00x** im Elektrobildungszentrum Dresden e.V.



sponsored by →



Eine Technologietransfer- und Netzwerkinitiative in Sachsen

Entwicklung  
des Freistaates Sachsen  
zu einem internationalen  
Standort der Brennstoff-  
zellen-Technologie

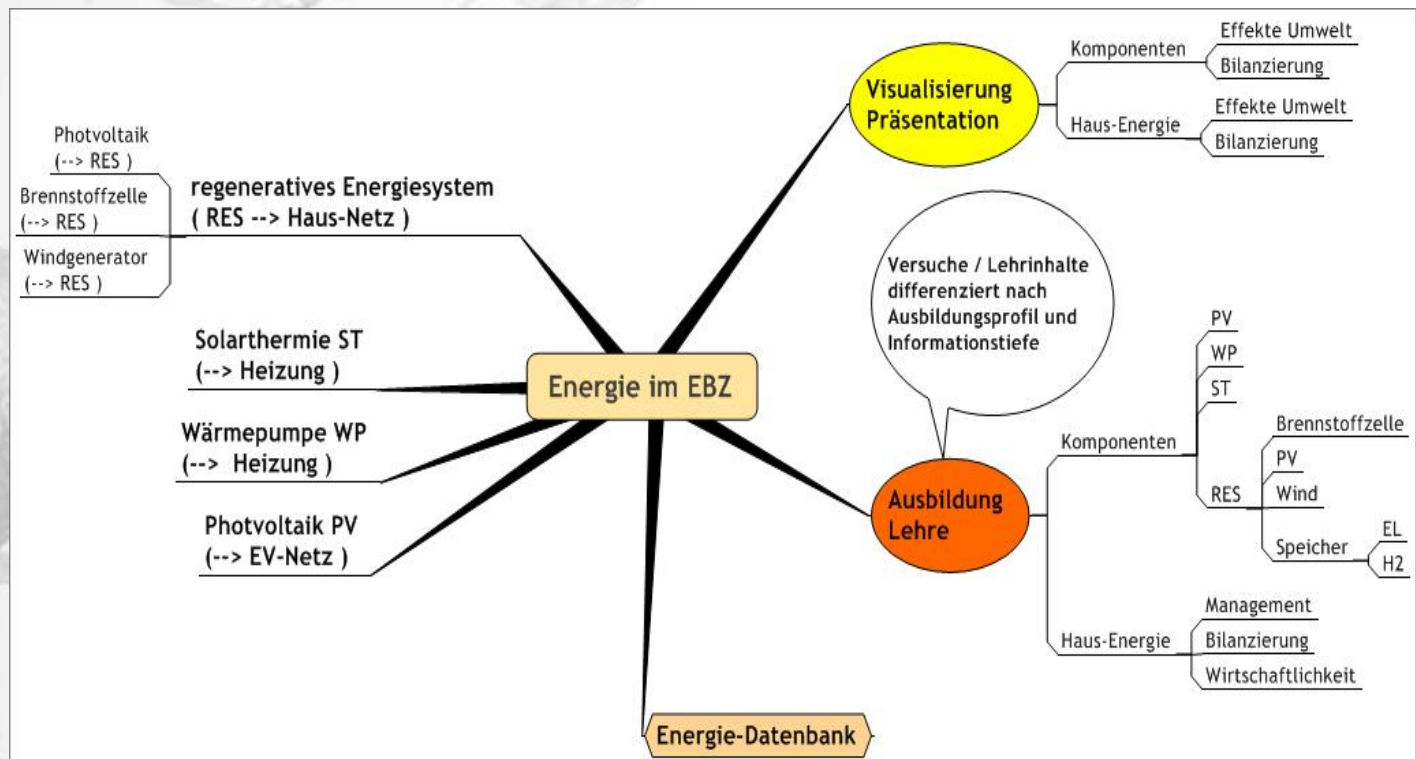
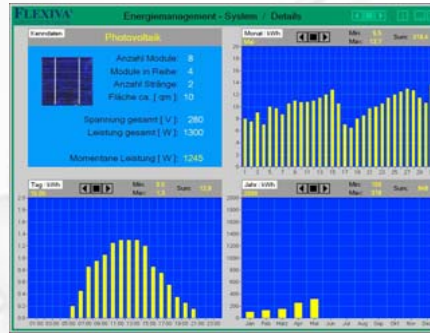
**BRENNSTOFFZELLEN**  
Initiative Sachsen e.V.

# FLEXIVA®

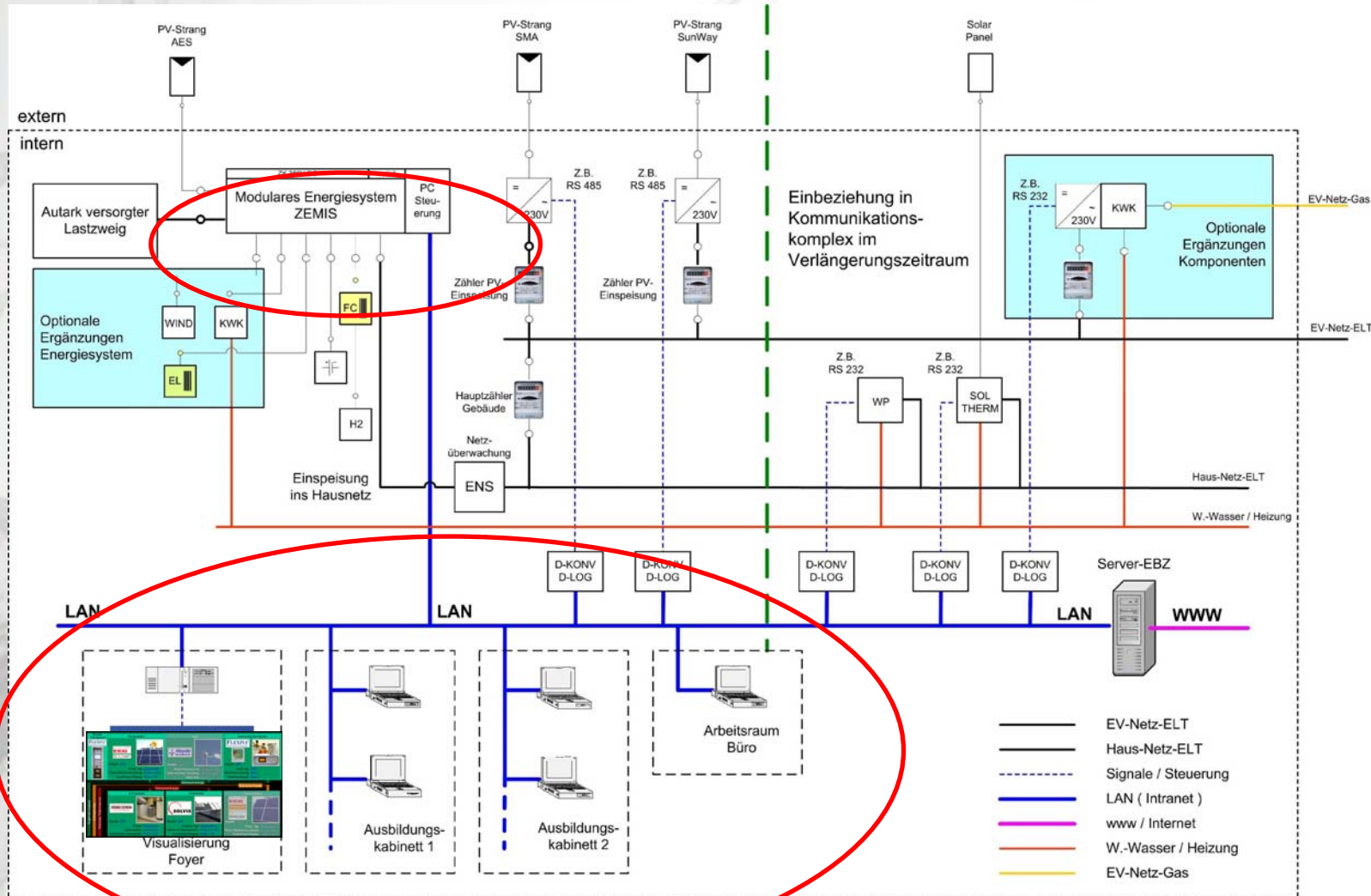


Eigenschaft	Elektrische Energie		
	Thermische Energie	Elektrische Energie	
Energieerzeugung	<b>Energie-Management</b>    Baujahr: 2009 Panel-Typ: poly-kristallin Fläche / Elektrische Leistung: 4,5 qm / 1,31 kW Ausrichtung / Neigung: Süden / 45°	<b>Photovoltaik I</b>  Baujahr: 2009 Panel-Typ: poly-kristallin Fläche / Elektrische Leistung: 4,5 qm / 1,31 kW Ausrichtung / Neigung: Süden / 45°	<b>Wind</b>  Baujahr: 2009 Flonort / Durchmesser: 3 Blätter / 3 m Nenn-Leistung / -Spannung: 25 kW / 400 V Nenn-Wind: 11 m/s
	<b>Wärmepumpe</b>  Baujahr: 2009 Prinzip: Kompression Wärmequellen: Luft / Wasser Heizleistung / Leistungszahl: 7,7 kW / 2,4	<b>Solarthermie</b>  Baujahr: 2009 Kollektor-Typ: Flachkollektor Fläche / V-Wärmespeicher: 25 qm / 24.700 l Ausrichtung / Neigung: Süden / 45°	<b>Brennstoffzellen-System</b>   Baujahr: 2009 Stack-Typ: PEM Elektrische Leistung: 100 W Systemauslegung: Indoor
	<b>Erzeugung / Warmwasser</b>	<b>Photovoltaik II</b>  Baujahr: 2009 Panel-Typ: Dünnschicht Fläche / Elektrische Leistung: 35 qm / 5,1 kW Ausrichtung / Neigung: Süden / 45°	

## Potenzial des Energiesystems mit ZEMIS® WG5K00x im Elektrobildungszentrum Dresden e.V.



# Kommunikationskomplex mit ZEMIS® WG5K00x im Elektrobildungszentrum Dresden e.V.



Kontinuierlicher Ausbau in KOMZET II



# FLEXIVA®

[www.flexiva.eu](http://www.flexiva.eu)  
[aes@flexiva.de](mailto:aes@flexiva.de)

Annaberger Straße 240  
09125 Chemnitz

Tel. +49-371-5347610  
Fax +49-371-5347611

**Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit !**