

# Die Energieversorgung in der Zukunft

Wichtige Unterschiede einer regenerativen Energieversorgung zu einer klassischen fossilen Energieversorgung



Prof. Dr.-Ing. Konrad Reif, 24. Oktober 2024

# Agenda

## Energieversorgung in der Zukunft

- Die Energie und ihre Bedeutung
- Aufbau einer Energieversorgung
- Energieflüsse, Speicher, Übertragung
- Analogie zur Landwirtschaft
- Regionale Energieversorgung

# Die Energie und ihre Bedeutung

## Mengenartigkeit

- Jeder Gegenstand enthält eine bestimmte Menge Energie
- Die Energie der Komponenten addiert sich zu Energie des gesamten Systems
- Energie kann fließen und übertragen werden, „Leistung“
- Durch die Energiebilanz können Prozesse beschrieben werden



# Energieflüsse und Energieinhalt

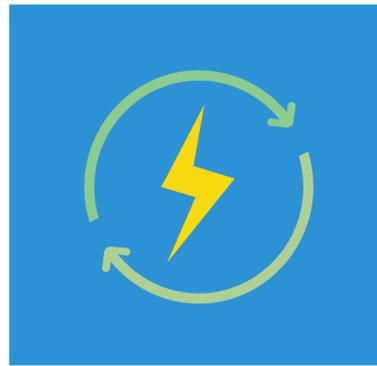
## Analogie: Wasser

Wasser und Energie ist in einem System enthalten und kann zu- und abfließen



# Aufbau einer Energieversorgung

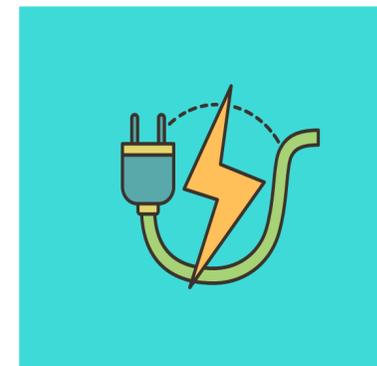
## Komponenten, Subsysteme



Quelle



Speicher



Übertragung

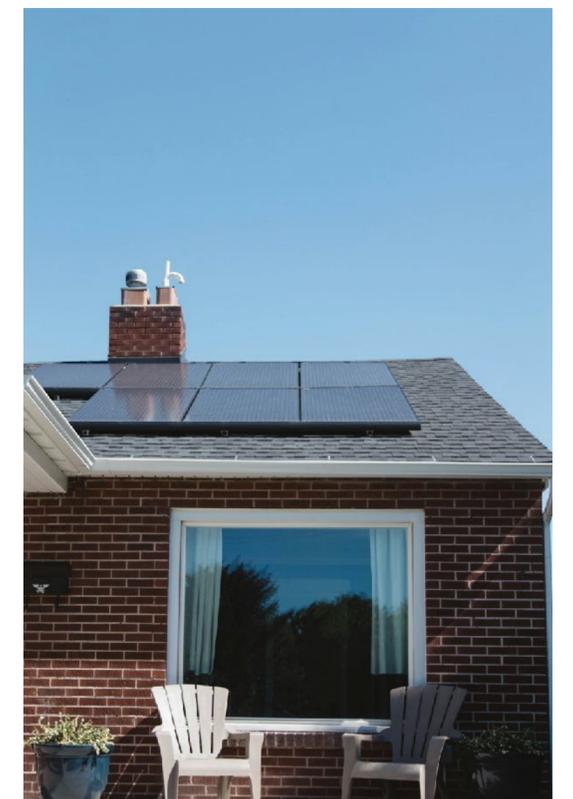
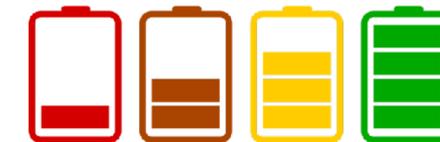
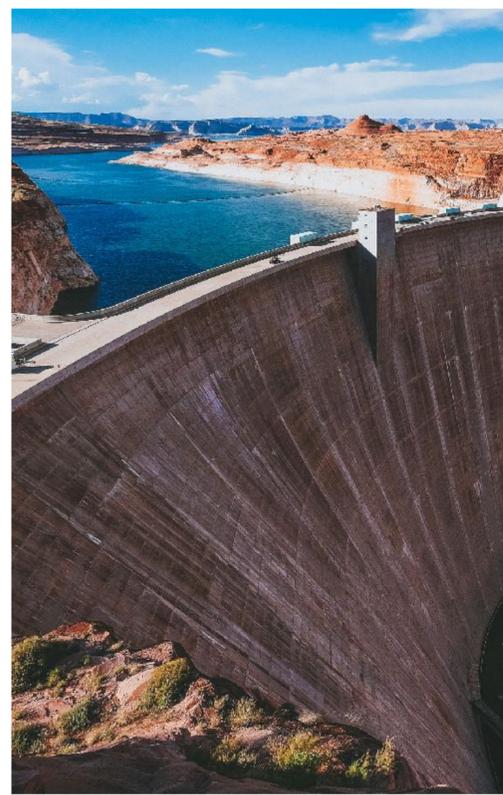
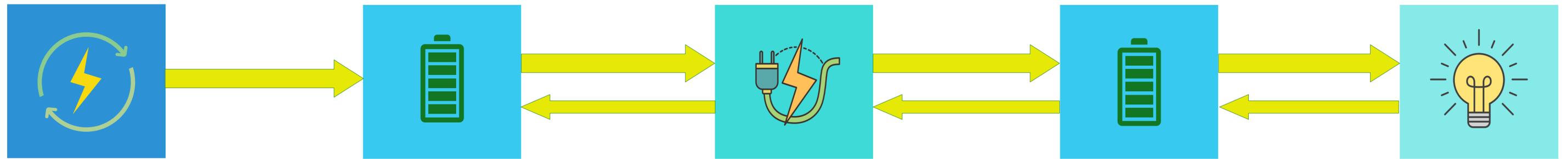


Nutzung



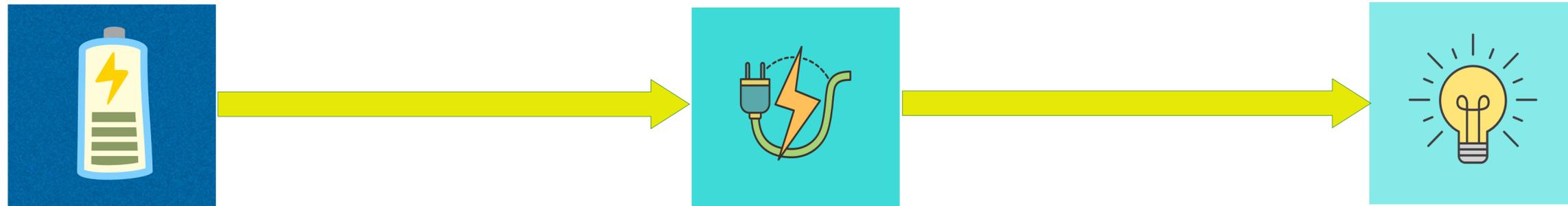
# Energieflüsse

## Beispiel einer regenerativen Energieversorgung



# Energieflüsse

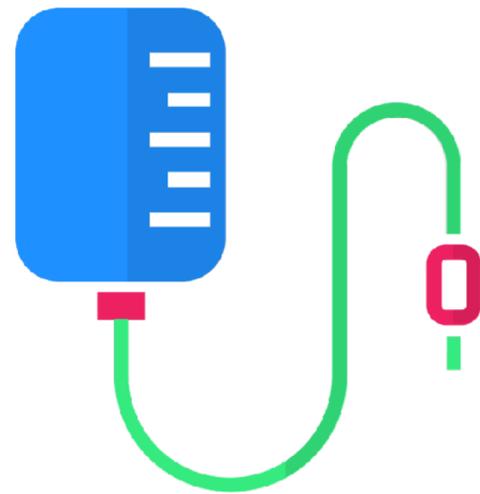
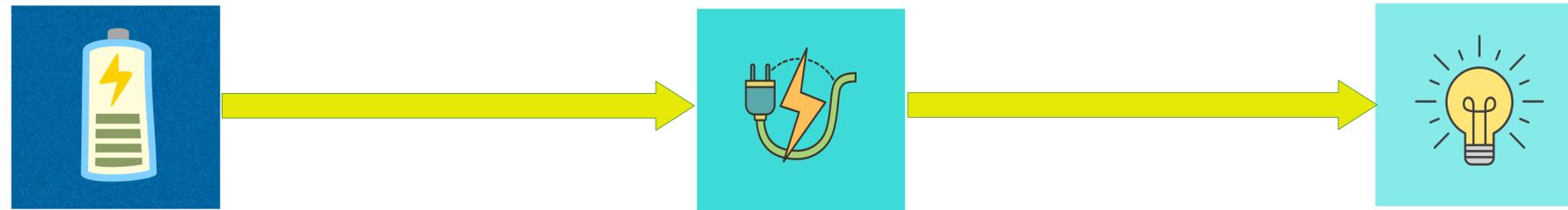
## Beispiel einer klassischen fossilen Energieversorgung



# Energieflüsse

## Analogie der klassischen fossilen Energieversorgung zur Infusion

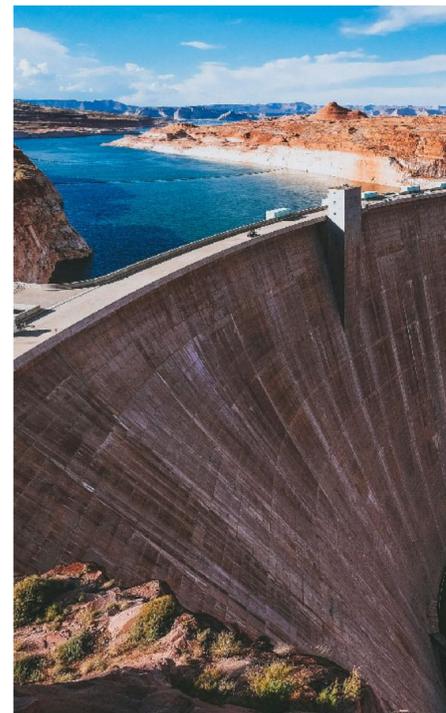
Es entsteht eine einseitige Abhängigkeit



# Analogie zur Landwirtschaft

## Wichtige Entsprechungen

Klassische und fossile Energiequellen sind wie Konserven, im Keller eingelagert und immer verfügbar



# Analogie zur Landwirtschaft

## Wichtige Entsprechungen

Regenerative Energiequellen sind das „frisches Gemüse“, das sofort verbraucht werden muss, sonst verdirbt es



# Analogie zur Landwirtschaft

## Wichtige Entsprechungen

Erntezeit entspricht der „Volatilität“  
aufgrund der Jahreszeiten



# Analogie zur Landwirtschaft

## Wichtige Entsprechungen

Verarbeitung entspricht der  
Energieumwandlung, der Ertrag wird  
konserviert



# Analogie zur Landwirtschaft

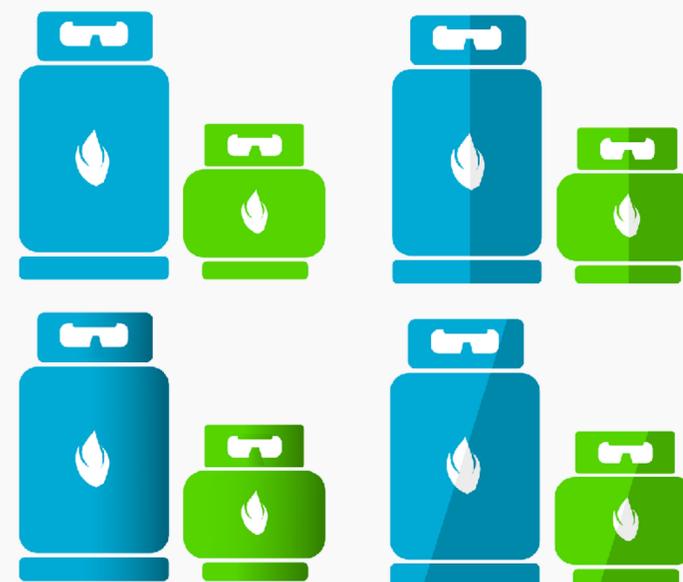
## Wichtige Entsprechungen

Energieumwandlung:

der Ertrag wird in einer Form konserviert, die gut zu lagern, leicht zu transportieren und zu übertragen ist.

Speicherungseigenschaften:

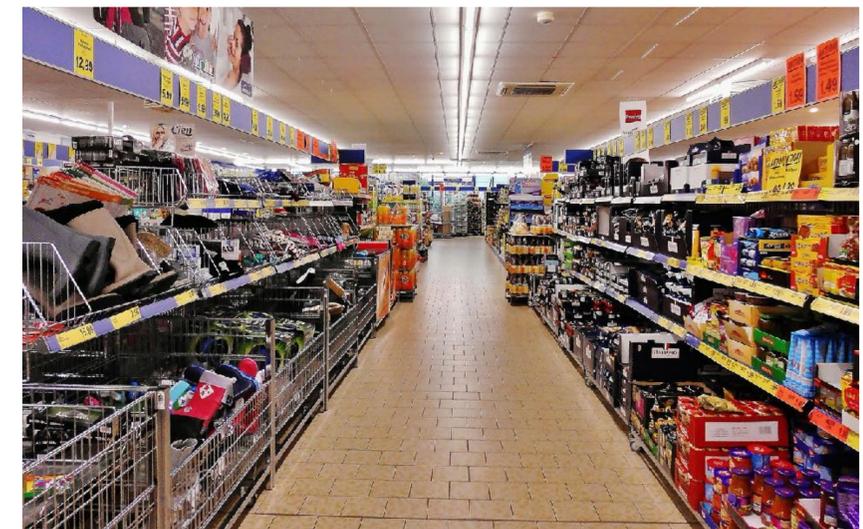
- Große Speicherkapazität
- Keine Selbstentladung



# Regionale Energieversorgung

## Analogie zur regionalen Lebensmittelversorgung

- PV-Anlage vs. Kohlekraftwerk
- Hofladen vs. Lebensmittelkette



# Regionale Energieversorgung

## Typische Eigenschaften, Vorteile und Limitierungen

- Keine oder weniger Transportinfrastruktur
- Keine oder weniger Transportverluste
- Lokale Speicherung und Verteilung
- Keine Economy of Scale
- Etwas höhere Preise
- Finanzieller Ertrag bleibt in der Region, sie wird nicht „ausgesaugt“
- Keine Blackouts
- Keine Abhängigkeit von großen Anbietern

# Quellenangaben

## Verwendete Bilderquellen

- Eigene Fotos
- DHBW
- Canva
- Pixelio
- Unsplash

**Kontaktinfo:**

**Prof. Dr.-Ing. Konrad Reif**

**[reif@dhbw-ravensburg.de](mailto:reif@dhbw-ravensburg.de)**

**[www.reif-blog.de](http://www.reif-blog.de)**

**+49 7541 2077 212**





