

## Lernfelder

## Umwandlung in Energiesystemen



## Lernfelder

## 2E0 Produkte

In Versorgungsnetzen mit hohen Anteilen an erneuerbaren Energien unterscheiden sich Angebot und Bedarf an Energie oftmals. Ursachen hierfür sind sowohl fehlende Energiespeicher als auch entlegene Erzeugungsorte. Im Zuge der erneuerbaren Energien mit vielen dezentralen Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen sind inzwischen auch Inselösungen möglich.

Es wird z. B. der überschüssig anfallende Strom zur Ladung eines geeigneten Speichers verwendet. Hierfür wird die elektrische Energie in einem Elektrolyseur für die Wasserspaltung verwendet und der entstehende Wasserstoff direkt gespeichert oder in einer Methani-

sierung chemisch umgesetzt. Nach der Umwandlung kann das erzeugte Methan gespeichert und zur Rückwandlung zu thermischer, mechanischer und auch elektrischer Energie in einer Gasturbine verwendet werden. Ein Elektrolyseur stellt somit eine elektrisch-chemische Umwandlung dar, die Methanisierung eine chemisch-chemische Umwandlung.

Eine bekannte Umwandlungskomponente in Energiesystemen der Gebäudetechnik ist die Wärmepumpe. Diese überführt elektrische und thermische niederkalorische Energie in thermisch nutzbare Energie zu Heizzwecken.

chemisch-elektrisch

**ET 292**

Brennstoffzellensystem

chemisch-thermisch-  
mechanisch-elektrisch**ET 794**

Gasturbine mit Nutzturbine

elektrisch-thermisch-thermisch

**ET 102**

Versuchstand Wärmepumpe

**HL 320.01**

Wärmepumpe