

### Kraft-Wärme-Kopplung

Die Kraft-Wärme-Kopplung stellt eine sehr effiziente Technologie zur nachhaltigen Energieversorgung dar. Die bei der Stromerzeugung anfallende Abwärme wird für die Bereitstellung von Heiz- und Brauchwasser genutzt. Dezentral wird das KWK-Prinzip zum Beispiel in BHKWs genutzt.

Mikrogasturbinen eignen sich für die dezentrale Stromversorgung und Kraft-Wärme-Kopplung im Leistungsbereich bis 500 kWel.



- » BHKW (auf Basis von Pflanzenöl, Erdgas)
- » Microgasturbine mit Abgaswärmeübertrager
- » Brennstoffzellen-BHKW
- » Ermittlung von Leistungen sowie teilweise weitere Analysen der Prozesse



Laborpartnerschaft mit



Europa fördert Sachsen.  
**EFRE**  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Diese Maßnahmen wurden mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.



Berufsakademie Sachsen  
Staatliche Studienakademie Riesa  
University of Cooperative Education  
Am Kutzschenstein 6  
01591 Riesa

Studiengangleiter: Prof. Dr.-Ing. Marko Stephan  
Telefon: +49 3525 707-720  
marko.stephan@ba-riesa.de  
Laboringenieur: Dipl.-Ing. (BA) Nico Seiler  
Telefon: +49 3525 707-711  
nico.seiler@ba-riesa.de

www.ba-riesa.de  
Folgen Sie uns auf Facebook:  
<https://www.facebook.com/staatliche.studienakademie.riesa>

Fotos: Stephan Floss; Mario Schmitt Photography; Lorenz Lenk



KOMPETENZ IN  
ENERGIE- UND GEBÄUDETECHNIK

Labore im Studiengang  
Energie- und Umwelttechnik

www.ba-riesa.de

## Versorgungs- und Gebäudetechnik

### konservativ bis nachhaltig

#### Öl- und Gasfeuerungsanlagen

Konservative aber im Bestand weit verbreitete Anlagentechnik bei der chemisch gebundene Energie als Wärme freigesetzt wird. Veränderliche Parameter an den Anlagen zeigen die Auswirkungen auf die Schadstoffemissionen. Mit der Abgasanalyse können Abhängigkeiten je nach Brennstoff und Anlagentechnik deutlich gemacht werden.



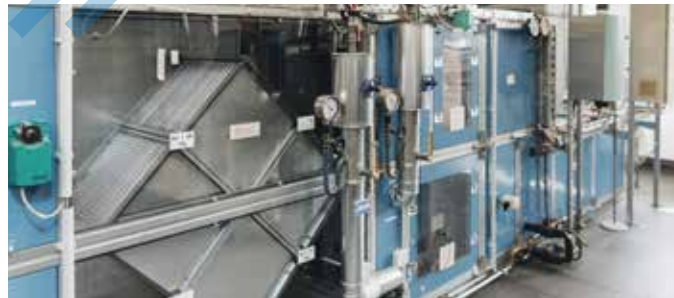
#### Festbrennstoffkessel

Holz als nachwachsender Brennstoff liegt zur Nutzung in verschiedenen Formen vor. Die sich daraus ergebenden Anforderungen an Lagerung und Transport bis hin zur Verbrennung werden an der vorhandenen Versuchsanlage erarbeitet.



### luftig bis frisch

#### Klima- und Lüftungstechnik



Menschen verbringen etwa 90 % ihrer Zeit in Innenräumen. Lüftungsanlagen haben einerseits die Aufgabe, die Luftqualität in einem Raum auf ein hygienisch erforderliches Niveau zu bringen und die Feuchtigkeit aus dem Raum abzuführen. Andererseits sind sie für die Temperierung der Raumluft verantwortlich.

#### Kältetechnik

Ähnlich der Versorgung mit Wärme wird in den verschiedensten Bereichen heutzutage „Kälte“ benötigt. Die notwendige Anlagentechnik ist dabei genau so vielfältig, wie deren Anwendung oder Einsatzgrenzen. Bei den vorhandenen Versuchsanlagen werden notwendige Grundlagen zum Thema Kältetechnik vermittelt.

- » Ölheizkessel, Brennertechnik, Gasbrennwerttechnik, Biomasse-Heizkessel für Scheitholz und Pellets, Abgasanalyse, Feinstaubmesstechnik, Feuerungstechnik, hydraulischer Abgleich u. v. a. m.
- » Kompressions- und Absorptionskältemaschine
- » RLT-Anlage mit verschiedenen Komponenten zur Luftbehandlung, kontrollierte Wohnraumlüftung

### alternativ und regenerativ

#### Energiequellen der Umwelt



Mit der Wärmepumpentechnik besteht die Möglichkeit den „Quellen“ Erdreich, Luft und Wasser Energie in Form von Wärme zu entziehen. Im Studiengang stehen sowohl eine Luft-Wasser-Wärmepumpe als auch eine Sole-Wasser-Wärmepumpe (mit Erdsonde) zur Verfügung. Neben der Erarbeitung des Aufbaus und der Funktion steht die Ermittlung der Heiz- und Entzugsleistungen sowie der Leistungszahl im Mittelpunkt.

Strömungsmaschinen wie Turbinen und Pumpen gehören zu den Energiewandlern. Unsere Modellanlagen zur Francis- und Pelton-turbine stehen für unsere Studierenden zur Verfügung um die theoretisch behandelten Zusammenhänge auch praktisch zu erfahren.

- » Modellanlage für Francis- und Pelton-Turbine, Sole-Wasser-Wärmepumpe und Luft-Wasser-Wärmepumpe, Photovoltaik-Versuchsstand
- » Analyse von Kennlinien, Heiz- und Entzugsleistung, Energiebilanzen u. v. a. m.
- » Einsatz von Thermografie

