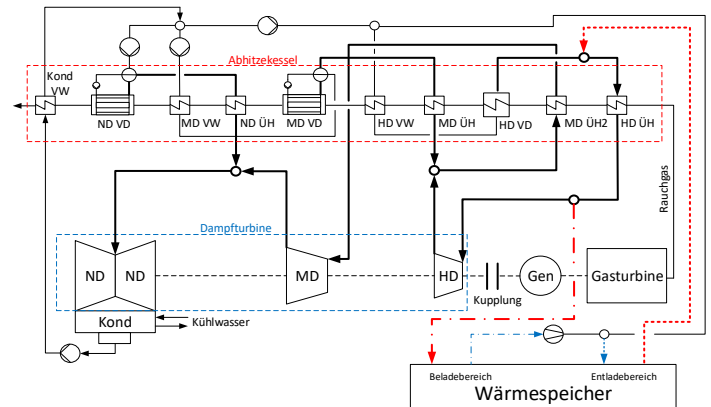


Projekt

Pre-Engineering-Studie - Das flexible Kraftwerk der Zukunft



Erneuerbare Energien benötigen flexible Partner

Durch den starken Zubau der volatilen Erneuerbaren Energien (insbesondere Wind und Photovoltaik) haben sich die Randbedingungen für den Einsatz konventioneller Kraftwerke in den letzten Jahren signifikant verändert. Die Residuallast ist heutzutage sehr viel volatil als früher. Mittelfristig werden daher - solange keine ausreichenden Speicherkapazitäten vorhanden sind – hochflexible konventionelle Kraftwerke auf Basis fossiler Energiequellen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit benötigt. Diese hochflexiblen konventionellen Kraftwerke werden dabei das Rückgrat für die deutsche und europäische Stromversorgung darstellen, einen weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien partnerschaftlich unterstützen und die damit verbundenen Senkungen der CO₂-Emissionen im Stromsektor ermöglichen.

Projektdaten

- Projektleitung:
Lehrstuhl für Umweltverfahrenstechnik und Anlagentechnik (LUAT)
- Projektstart: 05/2017
- Projektdauer: 41 Monate
- Arbeitspakete: 5
- Förderprogramm:
Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen: Effizienz- und Flexibilitätsoptimierung von Kraftwerken
- Gesamtprojektvolumen:
0,695 Mio. Euro

Zielsetzung

Im Rahmen der Pre-Engineering Studie werden die Herausforderungen an den flexiblen Kraftwerkspark der Zukunft herausgearbeitet und ausgehend davon Auslegungsprämissen und Zielgrößen für zukünftige gasbefeuerte Kraftwerkskonzepte (GuD, Gasturbine und Gasmotoren) erarbeitet. Aus technischer Sicht sind dies beispielsweise Leistungsmerkmale wie Blockgröße, Mindestlast oder Laständerungsgeschwindigkeit. Aus einer Abschätzung der zukünftigen Erlössituation für Strom und Wärme werden die Anlagenkosten, die zu einer positiven Investitionsentscheidung führen können, ermittelt.

Basis hierfür sind ausgereifte thermodynamische Modelle hochflexibler erdgasbefueter Kraftwerke, welche unter Aufwendung von zusätzlichen Flexibilitätsmaßnahmen, wie der Integration von thermischen Speichern (TES) eine bessere Teillastcharakteristik aufweisen und zukünftig netzdienlicher betrieben werden können. Die Ergebnisse der thermodynamischen Modelle dienen anschließend als Input einer mathematischen Optimierung, um unter zukünftigen Szenarien und Randbedingungen die erzielbaren Deckungsbeiträge und den damit einhergehenden Kraftwerksbetrieb der zukünftigen Kraftwerkskonzepte zu bestimmen.

Kontakt Projektleitung

Lehrstuhl für Umweltverfahrens- und Anlagentechnik (LUAT)
Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Görner
Leimkugelstraße 10
45141 Essen

Telefon: 0201 183-7510
klaus.goerner@uni-due.de
www.uni-due.de/luat

Kontakt Rhein Ruhr Power

Rhein Ruhr Power e.V.
Melanie Korte
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211 866 42 - 282
info@rhein-ruhr-power.net
www.rhein-ruhr-power.net

Projektpartner

Am Projekt beteiligt sind in Zusammenarbeit zweier Institute der Universität Duisburg-Essen, der Lehrstuhl für Energiewirtschaft und der Lehrstuhl für Umweltverfahrenstechnik und Anlagentechnik.

Projektleitung führt der Lehrstuhl für Umweltverfahrenstechnik und Anlagentechnik.



Offen im Denken



Förderkennzeichen

W045