

Wärmerückgewinnung Polymerisation

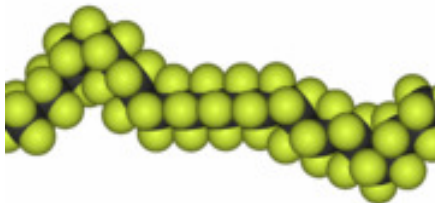


AUSGANGSLAGE

Die Nexis Fibers AG betreibt in ihrem Werk in Emmenbrücke Batch-Polymerisationsprozesse. Diese bestehen im Wesentlichen aus einer Eindampfung (Dampf 6.8 bar) und dem eigentlichen Polymerisationsprozess in Autoklaven (Wärmeträgeröl). Die aus den Autoklaven austretenden Brüden-Dämpfe werden gesammelt und in einer Wärmerückgewinnung (WRG) kondensiert. Mit der freiwerdenden Wärmeenergie wird Kondensat aus den Eindampfern verdampft und in das Dampfnetz eingespiesen.

Im Betrieb der WRG-Anlage zeigen sich verschiedene Mängel und Unzulänglichkeiten:

- Organische Bestandteile der Brüden-Dämpfe führen zu Ablagerungen in Wärmetauschern und Kondensatabscheider. Die Wärmerückgewinnung muss alle 3 Monate für längere Zeit abgeschaltet werden.
- Hohe Schadstoffbelastung der Umwelt (Dampfableitung über das Dach)
- Zu hoher CO₂-Ausstoss des Prozesses



LÖSUNGSPROZESS

Ende 2006 richtete Nexis Fibers AG (ehemals Rhodia) via WTT-Plattform eine Beratungsanfrage an das ITZ. Unter Einbezug der **bap**GROUP AG Luzern und des Kompetenzzentrums Thermische Energiesysteme und Verfahrenstechnik an der Hochschule Luzern - Technik & Architektur konnte dem Kunden in der Folge ein Angebot unterbreitet werden. Die Auftragsvergabe und der Projektstart erfolgten im März 2007 mit den Zielsetzungen:

- Optimierung der Wärmerückgewinnung für den Polymerisationsprozess
- Reduktion der Emissionen (organische Schadstoffe, CO₂)
- Erhöhung Wirtschaftlichkeit

Aufgrund des hohen energetischen Potenzials sowie der Möglichkeit die Prozessoptimierungen in anderen Anwendungsfällen zu multiplizieren, konnte die Hochschule Luzern Technik & Architektur zudem ein Forschungsprojekt im Rahmen des Förderprogramms „Prozessanalyse und Optimierung thermischer Prozesse und Verfahrenstechnik“ des Bundesamts für Energie starten.

bapGROUP AG Luzern ist ein auf innovative Energiekonzepte spezialisiertes Ingenieurbüro, welches unter anderem im Bereich der Projektentwicklung aktiv ist.

UNTERNEHMEN UND ZAHLEN

Forschungsauftrag vom Bundesamt für Energie an die Hochschule Luzern - Technik & Architektur und Auftrag von Nexis Fibers AG an Verfahreningenieure von 100'000 CHF. Nexis Fibers AG spart mit diesem Projekt jährlich über 400'000 CHF Betriebskosten.

bapGROUP

Lucerne University of Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Technik & Architektur

