

Abstract zur Diplomarbeit von Frau Dipl.-Ing. (BA) Larissa Schaan

„Untersuchungen zur energetischen Optimierung eines Hochleistungs-KVS-Systems einschließlich Wirtschaftlichkeitsberechnung“

Der Einsatz von Kreislaufverbundsystemen als Wärmerückgewinnung in Lüftungsanlagen birgt generell ein hohes Energieeinsparpotential. Der generierte Nutzen eines solchen Systems steht jedoch nicht in einem unmittelbaren Zusammenhang mit dem Aufwand der Fremdenergie des elektrischen Antriebs.

Ziel der Arbeit war es, den IST-Zustand eines Hochleistungs-KV-Systems als Komponente eines Klimagerätes anhand von archivierten Messdaten zu bewerten und dessen Betrieb energetisch, bzw. wirtschaftlich zu optimieren. Hierzu gehörte vor allem die Ermittlung eines idealen Einschaltpunktes für den Heizbetrieb in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Abluft. Das betrachtete System ist Teil der raumluftechnischen Anlagen des gemeinsamen Zentrums für Strahlenforschung in der Onkologie (OGZ) in Dresden

Die Beschaffenheit der erhaltenen Messdaten erforderte die Entwicklung eines Normierungsverfahrens für diskontinuierlich und autark erfasste Messwerte, welches ausführlich in der Arbeit beschrieben wird.

Die empirische und grafische Auswertung ergab, dass der Betrieb der WRG vor allem in der Übergangszeit als ineffizient bzw. unwirtschaftlich anzusehen ist. Neben weiteren Optimierungsmaßnahmen konnte besonders der optimierten Auslegung der Umwälzpumpe des HKV-Systems ein hohes Einsparpotential zugesprochen werden. Durch die Ermittlung des idealen Einschaltpunktes für den Heizbetrieb, liefert die Arbeit zudem einen neuen Anhaltspunkt für den effizienten Betrieb von Kreislaufverbundsystemen.