

Neues Regelwerk zur Wärmerückgewinnung in RLT-Anlagen

Es ist unstrittig, dass die mechanische Raumlüftung gegenüber der natürlichen Lüftung zu einer deutlichen Verbesserung des Raumklimas, der Raumluftqualität und des Komforts in den versorgten Räumen führt. Im Vergleich zur natürlichen Lüftung kann die mechanische Lüftung nur in Kombination mit Wärmerückgewinnungssystemen einen erheblichen Betrag an thermischer Energie einsparen, da die Lüftungswärmeverluste einen großen Anteil an den gesamten Wärmeverlusten von Gebäuden ausmachen.

Wärmerückgewinnungssysteme werden auf dieser Basis seit Jahren zur effizienten Verringerung des benötigten thermischen Primärenergiebedarfs in raumlufttechnischen Geräten und Anlagen eingesetzt. Diese Effizienzmaßnahme gehört spätestens seit Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 am 01.10.2009 zum definitiven Stand der Technik in Deutschland.

Die Rückgewinnung von Wärme aus dem Fortluftstrom von Gebäuden ist eine wichtige Maßnahme zur Senkung des Primärenergiebedarfs für die Raumwärmebereitstellung. Es ist auch energetisch sinnvoll, Abwärme mit höherem Temperaturniveau direkt zu nutzen.

In den letzten Jahren konnte die Effizienz der Wärmerückgewinnung (WRG) gesteigert werden und zugleich entwickelte sich die Verwendung von Geräten mit WRG sehr positiv. Der durchschnittliche Temperaturübertragungsgrad, der die Effizienz der Wärmerückgewinnung beschreibt, hat sich in den Jahren 2006 bis 2010 deutlich von 60,0 % auf 67,4 % erhöht.

Gleichzeitig hat sich aber auch die Nutzung der Wärmerückgewinnung nachhaltig entwickelt. Der Anteil der prinzipiell möglichen RLT-Geräte mit Wärmerückgewinnung ist von 31,5 % in 2006 auf 67,2 % in 2010 signifikant gestiegen.

Es ergibt sich heute ein WRG-Potenzial in Deutschland von aktuell 1 722 700 MWh pro Jahr (2010), das mit Wärmerückgewinnungssystemen abgeschöpft wird. Dieses Potenzial entspricht einer CO₂-Einsparung von 585 700 t pro Jahr, die jedes Jahr durch die Nutzung einer effektiven Abwärmerückgewinnung erreicht wird (Berechnungsbasis Erdöl mit 0,340 t CO₂/MWh).

Wärmerückgewinnung ist nicht bloß CO₂-neutral, sondern sie spart mehr CO₂-Emissionen ein, als zur Nutzung der Abwärme aufgewendet werden müssen. Wegen dieser positiven CO₂-Bilanz dient die WRG eindeutig der CO₂-Reduktion. Des Weiteren ist sie im Gegensatz zu vielen regenerativen Energiequellen frei von Schadstoffemissionen.

Mit der neuen VDI-Richtlinie VDI 3803 Blatt 5 „Raumlufttechnik, Geräteanforderungen, Wärmerückgewinnungssysteme“

Autor



Dr.-Ing. Christoph Kaup, Geschäftsführender Gesellschafter von HOWATHERM Klimatechnik GmbH. Vorstandsmitglied und Obmann für Technik des Herstellerverbandes Raumlufttechnische Geräte e.V., Chairman der Arbeitsgruppe „Non-residential Ventilation“ in EVIA (European Ventilation Industry Association). Mitglied in verschiedenen Normungsgremien wie zum Beispiel EN 13779, EN 13053 und EN 1886 sowie in verschiedenen Richtlinienausschüssen wie VDI 6022 und VDI 3803.

me“ wird nun ein Regelwerk geschaffen, das die Wärmerückgewinnung normativ auf eine neue Basis stellt und die Grundlage für die Beurteilung von WRG-Systemen liefert, die zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die VDI 3803 Blatt 5 ersetzt die alte VDI 2071 „Wärmerückgewinnung in Raumlufttechnischen Anlagen“.

Die neue VDI 3803 Blatt 5 ist dabei kein bloßes „Update“ der alten VDI 2071, sondern vielmehr eine vollständige Neubearbeitung des umfangreichen Themenkomplexes zur Wärmerückgewinnung in raumlufttechnischen Anlagen.

Die neue VDI 3803 Blatt 5 stellt ein umfassendes Werkzeug für die Planung von WRG-Systemen dar. Mit ihr wurde auch ein Abgleich zu internationalen Normen und insbesondere zur DIN EN 13053: 2012 vollzogen, damit nicht unterschiedliche Anforderungen im Markt für Verwirrung sorgen.