



ÖKO-KOMPASS

Abwärmenutzung & Wärmerückgewinnung

Kurzbeschreibung

Beim Betrieb von technischen Geräten und Anlagen entsteht durch Energieumwandlung Abwärme, die als Wärmequelle genutzt werden kann. Die dadurch erzielte Erhöhung der Energieeffizienz bringt sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile. Betreffend Verwendungsart der Abwärme wird unterschieden zwischen Abwärmenutzung und Wärmerückgewinnung. Die gesetzlichen Anforderungen sind im «Vollzugsordner Energie» geregelt.

Inhalt

Abwärmenutzung (AWN)

Bei der AWN wird die aus einem Prozess gewonnene Abwärme über ein Medium in einen anderen Prozess geleitet und dort verwertet. So kann beispielsweise die aus einer Kältemaschine anfallende Abwärme für die Heizung von Räumen und die Erzeugung von Warmwasser eingesetzt werden.

Wärmerückgewinnung (WRG)

Bei der WRG wird die Abwärme über einen Wärmetauscher an den gleichen Prozess zurückgeführt. Diese Technik wird bei Lüftungsanlagen angewendet: die Wärme der Abluft wird auf die zugeführte Aussenluft übertragen.

Vor der Nutzung von Abwärme ist es ratsam, Wärmeverluste zuerst zu minimieren, beispielsweise durch gute Wärmedämmung.

Gesetzliche Anforderungen

Im Energievollzug gelten folgende gesetzlichen Vorschriften (Vollzugsordner Energie, Baudirektion Kanton Zürich):

Kühlräume, gewerbliche und industrielle Prozesse:

„Im Gebäude anfallende Abwärme, insbesondere jene aus Kälteerzeugung sowie aus gewerblichen und industriellen Prozessen, ist zu nutzen, soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist“ (Vollzugshilfen EN-3, 4.1, S. 4 sowie EN-6, 2., S. 2 spezifisch zu Kühlräumen). Die Abwärme soll zur Heizung von Räumen und der Erzeugung von Warmwasser genutzt werden.

Es besteht keine Pflicht zur Abwärmenutzung, wenn nachgewiesen wird, dass die anfallende Abwärme nicht rationell nutzbar ist (z. B. Abwärme aus der Kühlung von Räumen im Sommer bei geringem Warmwasserbedarf) oder die Betriebsperiode zu klein ist, um eine minimale Wirtschaftlichkeit sicherzustellen (vgl. Vollzugshilfe EN-3, 4.2, S. 5).

Lüftungsanlagen:

„Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten, welche einen Temperatur-Änderungsgrad nach dem Stand der Technik aufweist“ (Vollzugshilfe EN-4, 2.1, S. 2). Dies bezieht sich auf Neu- und Ersatzinstallationen. Sollte eine bestehende Anlage noch keine WRG aufweisen, ist diese bei einer Sanierung nachzurüsten (vgl. 5.3, S.1).

„Lüftungsanlagen, die ausschliesslich zur Belüftung von unbeheizten Räumen (z.B. Garagen) dienen und keine Lufterhitzer aufweisen, brauchen keine Wärmerückgewinnung“ (Vollzugshilfe EN-4, 2.2, S. 2).

Weiterführende Informationen & Beratung

- Ratgeber «Effiziente Lüftungsanlagen» von EnergieSchweiz & suissetec: www.energieschweiz.ch
- UGZ-Merkblatt «Abwärmenutzung in Gebäuden»: www.zuerich.ch/gud
- Vollzugsordner Energie, Baudirektion Kanton Zürich: www.energie.zh.ch

Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz
Öko-Kompass

Postfach, 8021 Zürich
Tel. 044 412 50 55

www.stadt-zuerich.ch/oeko-kompass