



Kriterien für eine stadtverträgliche Luft-Wasser-Wärmepumpe (Stand März 2015)

Die unten angeführten Anforderungen basieren auf den Ergebnissen des Projektes «Stadtverträgliche Luft/Wasser-Wärmepumpe als Hauptwärmeerzeuger» (www.stadt-zuerich.ch/energie -> Grundlagenstudien) der Stadt Zürich.

Sie wurden vom Erfahrungsaustausch Energiebeauftragte der grossen Städte (eine Fachgruppe der Organisation Kommunale Infrastruktur OKI, www.kommunale-infrastruktur.ch) am 11. November 2014 beschlossen.

Eine stadtverträgliche Luft/Wasser-Wärmepumpe zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

1 Anforderungsniveau an die energetische Geräte-Effizienz

Betriebspunkt	A2/W35	A7/W55	A-7/W55
COP-Wert mindestens	3.6	2.6	1.8

Mindest-COP-Werte gemäss [EN14511:2013] (A2=Wärmequelle Aussenluft mit 2°C / W35=Wärmesenke Wasser mit 35°C)

2 Anforderungsniveau an den Schall- und Lärmschutz

Anforderungen Lärmschutz für	ES II	ES III
Schalleistungspegel LwA	≤ 50 dB(A)	≤ 55 dB(A)

gemäss [LSV2010] ohne Schallschutzmassnahmen bei einem Mindestabstand zum Immissionsort von 5 m (ES II: Empfindlichkeitsstufe II, namentlich Wohnzonen und z.T. in Zonen für öffentliche Bauten; ES III: Empfindlichkeitsstufe III, gemischte Wohn- und Gewerbezone). Wirkt eine Luft/Wasser-Wärmepumpe in der ES III direkt auf die unmittelbar angrenzende ES II ein, sind zwingend die Anforderungen von ES II einzuhalten.

3 Anforderungen an das Heizsystem und die Auslegung

Als monovalente Wärmeerzeugung sind Luft/Wasser-Wärmepumpen geeignet, wenn niedrige Vorlauftemperaturen (Bodenheizungen kleiner als 35°C, Radiatorenheizungen kleiner als 50°C) möglich sind.

Bei bestehenden Gebäuden erfordert dies eine flächenspezifische Normheizlast von weniger als 75 W/m². Die Dimensionierung und hydraulische Einbindung ins Heizsystem hat gemäss Standardschaltungen «STASCH – Standardschaltungen für Kleinwärmepumpenanlagen» [Gabathuler2002] oder bei grösseren Anlagen gemäss «Wärmepumpen für die Instandsetzung – Systemevaluation für die Instandsetzung» [Primas2014] zu erfolgen.

4 Anforderungen bei der Montage innerhalb von Gebäuden

Bei der Montage von Luft/Wasser-Wärmepumpen ist auf die Einhaltung der Vorgaben zur Begrenzung des Innenlärms ([SIA 181]) und die Vermeidung der Übertragung von Erschütterungen zu achten.

Weiterentwicklung der Anforderungen

Da die Entwicklung von Luft/Wasser-Wärmepumpen stetig weiter vorangetrieben wird, stellen die oben genannten Kriterien nur eine Momentaufnahme dar. Im Rahmen der Weiterentwicklung und allenfalls Erweiterung der Anforderungen an stadtverträgliche Luft/Wasserwärmepumpen ist eine Überprüfung der oben genannten Kriterien im Zeitraum 2016 / 2017 geplant.

Literaturverweise

- [EN14511:2013] SN EN 14511:2013 - Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumbeheizung und Kühlung; CEN; Brüssel, BE; Nov. 2013
- [Gabathuler2002] Gabathuler H.R., Mayer H., Afjei T.; Standardschaltungen für Kleinwärmepumpenanlagen – Teil1: STASCH-Planungshilfen; Bundesamt für Energie BFE; Bern; Dez. 2002
- [LSV2010] SR 814.41 Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand am 1. August 2010); Der Schweizerische Bundesrat; Bern; 2010
- [Primas2014] Primas A., Stettler Y., Sonderegger B.; Wärmepumpen für die Instandsetzung; Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik; Zürich; Aug. 2014
- [SIA181/1:2006] SIA 181/1:2006 – Schallschutz im Hochbau; Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein; Zürich; Jan. 2006