

Jahresbericht 2001, 04. Dezember 2001

Projekt

CEN TC 113, Vertretung der Schweiz

WG7, WG8 und WG9

Autor und Koautoren	Stefan Roth, Prof. Max Ehrbar, André Montani, Kurt Eggenschwiler
beauftragte Institution	Wärmepumpen-Testzentrum Töss
Adresse	Auwiesenstrasse 47, 8406 Winterthur
Telefon, E-mail,	052 / 202 34 53, office@wpz.ch
Internetadresse	http://www.wpz.ch
BFE-Nummern	Projekt: 40'735 Vertrag: 80'605
Dauer des Projekts	vom 01.01.2001 bis 31.12.2005

ZUSAMMENFASSUNG

WG7: Wärmepumpenmessungen im Teillastbereich: Als einziger Teillastpunkt ist in der sich im Entwurf befindlichen Norm 50 % der Volllast vorgesehen. Derzeitiger Stand der Dinge ist der, dass man verschiedene Kategorien von Geräten aufgestellt hat, die in etwa gleiche Teillaststeuerung haben. Für diese Kategorien werden jeweils angepasste Verfahren vorgeschrieben.

WG8: Revision EN 255: Für die Prüfung von Wärmepumpen wurden von der Arbeitsgruppe folgende Änderungen beschlossen:

Es werden für Radiatoren- und Fussbodenheizungen separate Prüfpunkte (Standard Rating Conditions) definiert, nämlich $T_{VL}=45^{\circ}\text{C}$ / $T_{RL}=40^{\circ}\text{C}$ resp. $T_{VL}=35^{\circ}\text{C}$ / $T_{RL}=30^{\circ}\text{C}$

Für die weiteren Anwendungspunkte (Application Rating Points) wird nur die Eintrittstemperatur auf der Quellenseite und die Austrittstemperatur auf der Senkenseite fixiert und die Massenströme aus den Standard Rating Conditions verwendet. Zusätzlich werden neue Prüfpunkte A-7/W55 sowie B0/W55 definiert

Die für die Berechnung der Druckverlustleistungen notwendigen Wirkungsgrade von Umwälzpumpen und Ventilatoren werden bei 30% belassen.

WG9: Schallmessungen an Wärmepumpen: Herr Pierrot, CEIS/Spanien, wurde zum Vorsitzenden der Gruppe ernannt.

Projektziele

Anerkannte Fachleute aus ausgewiesenen Instituten arbeiten in den drei Arbeitsgruppen WG7 bis WG9 des CEN TC 113 mit und vertreten dort die landesspezifischen Interessen. Die Resultate werden der Forschung und der Industrie in aktueller Form auf dem Internet zur Verfügung gestellt [1].

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Im Jahr 2001 fanden folgende Sitzungen statt:

WG7:	25./26.4.	in Madrid	Prof. Dr. Max Ehrbar
	29.5.	in Lyon	Prof. Dr. Max Ehrbar
	19.9.	in Barcelona	Prof. Dr. Max Ehrbar
WG8:	28.9.	in Paris	Dr. Thomas Afjei
WG9:	-		

WG7: Wärmepumpenmessungen im Teillastbereich

Die Arbeitsgruppe befasst sich mit dem Entwurf eines Regelwerks zur Prüfung von elektrisch angetriebenen Wärmepumpen, Chillern und Klimageräten, im Teillastbereich. Als einziger Teillastpunkt ist 50 % der Volllast vorgesehen. Die Gruppe hat dieses Jahr am 25./26.04.2001 in Madrid, am 29.05.2001 in Lyon und am 19.09.2001 in Barcelona getagt. Die Materie ist äusserst komplex, da es eine grosse Anzahl verschiedenster Verfahren zur Teillaststeuerung gibt. Derzeitiger Stand der Dinge ist der, dass man verschiedene Kategorien von Geräten aufgestellt hat, die in etwa gleiche Teillaststeuerung haben. Für diese Kategorien werden jeweils angepasste Verfahren vorgeschrieben. Seit der Sitzung in Lyon ist vor allem die praktische Messdurchführung auf dem Tisch. Damals existierte kein Prüfstand in Europa, die alle Verfahren beherrscht. Daher war eines der Ziele, die vorhandenen Labors zu sichten und zu sehen, wer was machen kann. Auch wurden einzelne kritische Testverfahren an entsprechenden Labors in Lyon und Madrid getestet. Es wird zumindest eine weitere Sitzung notwendig sein, um die noch hängigen Fragen zu lösen.

WG8: Revision EN 255

Es fand eine Sitzung am 28.09.2001 in Paris statt. Für die Prüfung von Wärmepumpen wurden folgende Änderungen beschlossen:

1. Es werden für Radiatoren- und Fussbodenheizungen separate Prüfpunkte (Standard Rating Conditions) definiert, nämlich $T_{VL}=45^{\circ}\text{C}/T_{RL}=40^{\circ}\text{C}$ resp. $T_{VL}=35^{\circ}\text{C}/T_{RL}=30^{\circ}\text{C}$
2. Für die weiteren Anwendungspunkte (Application Rating Points) wird nur die Eintrittstemperatur auf der Quellenseite und die Austrittstemperatur auf der Senkenseite fixiert und die Massenströme aus den Standard Rating Conditions verwendet. Zusätzlich werden neue Prüfpunkte A-7/W55 sowie B0/W55 definiert.
3. Die für die Berechnung der Druckverlustleistungen notwendigen Wirkungsgrade von Umwälzpumpen und Ventilatoren werden bei 30% belassen.

Obwohl jetzt senkenseitig auch ein konstanter Massenstrom vorgesehen wurde, ist der Vorschlag für die Prüfpunkte praxisfremd. Es werden dieselben Wärmepumpen ohne Modifikationen sowohl für Radiatoren- wie für Fußbodenheizungen eingesetzt, somit kann die vorgeschlagene Unterscheidung nicht gemacht werden. Ein erhöhter Prüfaufwand mit neuen Punkten $T_{VL}=45^{\circ}\text{C}$ und 55°C ist ebenfalls abzulehnen und die bisherige Praxis mit $T_{VL}=50^{\circ}\text{C}$ weiter beizubehalten. Damit bleiben auch bisherige Messresultate vergleichbar mit den zukünftigen Messungen.

Die festgelegten Wirkungsgrade (30%) werden in der Praxis nie erreicht. Schon die vorgeschlagenen 20% für Pumpen und 10% für Ventilatoren sind eher optimistisch. Damit werden weiterhin unrealistische rechnerische Korrekturen gemacht.

WG9: Schallmessungen an Wärmepumpen

Es fanden keine Sitzungen und Aktivitäten statt. An der Sitzung der CEN TC 113 vom 28.05.2001 in Lyon wurde Herr Pierrot, CEIS/Spanien, zum Vorsitzenden der Gruppe ernannt.

Nationale Zusammenarbeit

Es findet ein Informationsaustausch mit Dr. Thomas Afjei und dessen normenbezogenen Projekten sowie mit der SNV statt.

Internationale Zusammenarbeit

Entsprechend dem Projekttitel findet eine Zusammenarbeit innerhalb der Working Groups 7 bis 9 des CEN TC 113 statt.

Bewertung 2001 und Ausblick 2002

2001 konnte im Rahmen der Arbeitsgruppen im vorgesehenen Umfang mitgearbeitet werden. Es ist speziell in der WG8 sehr wichtig, dass der Standpunkt der Wärmepumpen-Prüfinstitute mit Nachdruck vertreten wird, da das Gremium eine Tendenz zu „Kältelelastigkeit“ hat.

Es ist vorgesehen, die Arbeiten im 2002 in demselben Umfang weiterzuführen.

Referenzen

[1] Laufende Information über den Stand der Arbeiten auf www.waermepumpe.ch/ unter der Rubrik „Normen Richtlinien“.