

Software zur Dimensionierung von Erdgasleitungen im Innenbereich

Motivation

In der Gasinneninstallation werden immer häufiger neue Installationssysteme zur Errichtung von Erdgasinnenleitungen eingesetzt. Dadurch ergeben sich zwangsläufig Probleme im Bereich der nicht vorhandenen Dimensionierungsrichtlinien für diese neuen Systeme. Aber auch die vorhandenen Dimensionierungsvorschriften für gängige Installationssysteme basieren auf Berechnungsalgorithmen, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen.

Zielsetzung

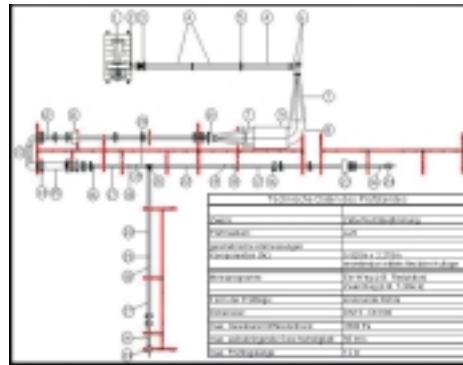
Um dem entgegenzuwirken, war in Kooperation der Österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW) und der Forschung & Technologietransfer Pinkafeld GmbH (FTP) – der Forschungsgesellschaft der Fachhochschulstudiengänge Burgenland – dynamische Widerstandsbeiwerte zu erforschen und eine neue Methode zur Dimensionie-

rung von Erdgasinnenleitungen zu entwickeln.

Methode

Nach messtechnischer Ermittlung von Widerstandsbeiwerten an Rohrleitungselementen in der Gasinneninstallation an einem dafür eigens entwickelten Prüfstand (Bild 1), wurden Berechnungsalgorithmen erstellt und eine Software zur Dimensionierung entwickelt.

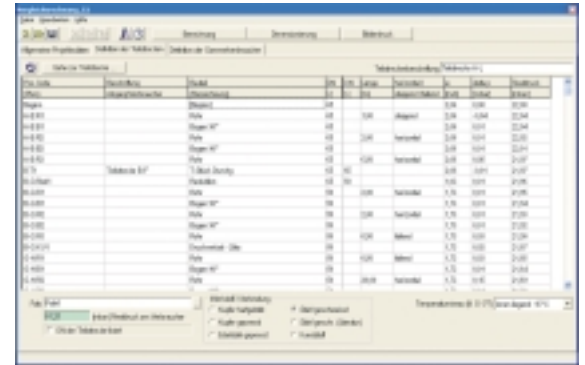
Bild 1: Schema des verwendeten Prüfstands.



Ergebnisse

Die erstellte Auslegungssoftware (Bild 2) dient der druckvariablen Dimensionierung von Erdgasleitungen im Innenbereich und erlaubt die Nachrechnung von vorhandenen Gasinstallationen sowie die Neuauslegung und Dimensionierung von neu zu planenden Installationen. Auf dieser Basis lässt die ÖVGW eine vermarktbare anwenderfreundliche Software ausarbeiten. ◀

Bild 2: Screenshot der Software.



Projektdetails

Projektbeginn: 10/2002

Projektende: 10/2004

Projektleiter: Prof. (FH)

DI Dr. Richard Krottil

Auftraggeber/Förderer:

Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW)

Projektpartner: keine

Ermittlung des solaren Jahresdeckungsgrades für das Solarsystem Vaillant AuroCompact in einer Langzeituntersuchung

Motivation

Die Integration erneuerbarer Energieträger bei der Bereitstellung der vom Endverbraucher benötigten Energie in Form von

Wärme bzw. Warmwasser stellt vor dem Hintergrund völkerrechtlicher Verpflichtungen (Kyoto Protokoll) eine umweltpolitische Zielsetzung dar. Vor

allem die Sonnenenergie, da überall verfügbar, eignet sich sehr gut zur (Teil-) Abdeckung des Energiebedarfs für die Bereitstellung des gewünschten Wohnkomforts.

Schichtenspeicher, der mit einem Solarregister über den Kollektorkreislauf bzw. über den Solarkollektor mit Solarenergie versorgt wird.



Zielsetzung

Erstellung einer Jahresenergiebilanz über ein Gesamtsystem, welche als Ergebnis den solaren Jahresdeckungsgrad darstellt. Das Gesamtsystem besteht aus einem Brennwert Gaskessel mit integriertem Warmwasser-

Methode

Aufbau des Gesamtsystems für einen Versuchszeitraum von einem Jahr.

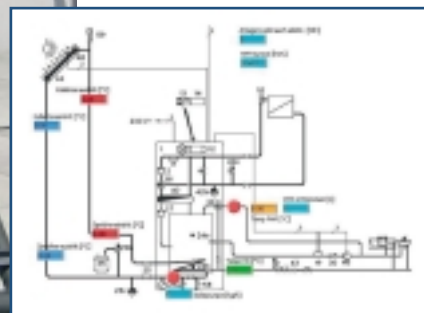
Simulation der Warmwasserabnahme und Vermessung des Systems.

Ergebnisse

Energiebilanz für das Gesamtsystem.

Bestimmung des solaren Jahresdeckungsgrades. ◀

Kollektoreinheit des Systems AuroCompact (Bild links).



Anlagenschaltung (LABVIEW-Darstellung).

Projektdetails

Projektbeginn: 01/2005

Projektende: 04/2006

Projektleiter:

DI Dr. Wilhelm Zapfel

Auftraggeber/Förderer:

Fa. Vaillant

Projektpartner: keine