

# Fernwärmeversorgung: Orientierung über Probleme und Lösungsmöglichkeiten

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **92 (1974)**

Heft 4: **Zur "Hilsa 1974"**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-72241>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Fernwärmeversorgung

## Orientierung über Probleme und Lösungsmöglichkeiten

DK 697.24

Die vom schweizerischen Verein von Wärme- und Klima-Ingenieuren (SWKI) ausgearbeiteten Grundsätze und Begriffsbestimmungen (SWKI-Richtlinie Nr. 73-1) geben Hinweise zur Planung, Erstellung und zum Betrieb von Fernheizanlagen. Diese Arbeitsunterlagen sind in erster Linie für die Orientierung von Behörden, öffentlichen Ämtern, Architekten und Siedlungsplanern bestimmt und können Ingenieur-Büros und Unternehmungen, die auf dem Gebiet der Wärmeversorgung tätig sind, wertvolle Hinweise vermitteln, ohne jedoch die einschlägige Fachliteratur ersetzen zu wollen.

Im ersten Kapitel findet man Begriffserklärungen über die einzelnen Heizungssysteme sowie eine historische Zusammenfassung über die Entwicklung der Heiztechnik. Dann werden Probleme der Luft-, Boden- und Gewässerverschmutzung dargelegt, die Vorteile der Fernwärmeversorgung in bezug auf Umweltschutz, Brennstofftransporte und Anpassungsfähigkeit an den Brennstoffmarkt erörtert und schliesslich Hinweise auf die Förderung und Planung der Fernwärmeversorgung, die Folgerung für die Behörden, den Bauherrn, den Architekten, den Siedlungsplaner und den Fachingenieur gegeben.

Zur Planung einer Fernwärmeversorgung gehört eine gründliche Analyse der Kostenelemente und ein Kostenvergleich mit einer gleichwertigen Zentralheizung. Deren Einteilung in leistungsabhängige und arbeitsabhängige Komponenten ergibt die Grundlage für die Tarifierung.

Für kleine Verbraucher werden Pauschaltarife empfohlen; für grosse eignet sich ein Zweikomponententarif (Wärmeleistung und Wärmemenge), der genaue Messeinrichtungen erfordert. Hiefür sind heute verfügbar: einfache Wassermengenzähler nach dem Flügelrad- oder Woltmannprin-

zip; mechanische Wärmezähler, bestehend aus einem Wassermengenmesser und einer Temperaturdifferenz-Messanlage mit Fühlern, deren Messgenauigkeit bei Kleinlast aber relativ schlecht ist; elektrische Wärmemesseinrichtungen mit Messwertgebern für den Wasserstrom mittels Blenden und elektrischer Temperaturdifferenzmessung sowie elektrisch/elektronischer Verstärkung der Messwerte, entsprechender Anzeige, Multiplikation und Integration. Die Genauigkeit ist hier sehr gut; ausserdem ist Fernmessung möglich.

Ein dritter Teil behandelt die Probleme der Wärmeerzeugung und -verteilung des Wärmeträgers und des Wärmeverbrauchs. Die Hauptkriterien, die bei der Planung einer Fernwärmeversorgung berücksichtigt werden müssen, werden aufgezählt, ebenso die Standortbedingungen, die Gesichtspunkte für die Gestaltung und die Gliederung der Anlagen. Die Wahl des Wärmeträgers (Dampf oder Wasser) hängt ab von der Art der Wärmeverbraucher, der Topographie und der Struktur des Netzes sowie vom gewählten Temperaturniveau. Das Problem des Wärmetransports und die zahlreichen Gebundenheiten, die daran geknüpft sind, sowie die Struktur und Entwicklung des Netzes werden im einzelnen an Hand von Schaltbildern untersucht. Dasselbe gilt von den Verbraucheranlagen hinsichtlich Wahl des Druckes, der Temperatur, der Art des Wärmeträgers, der Anschlussart usw. Wertvoll ist die Beschreibung einiger Anlagentypen mit Prinzipschemata.

Abschliessend findet sich ein Verzeichnis der Verordnungen, Normen und Richtlinien, die in der Schweiz herausgegeben worden sind, sowie eine Bibliographie über die wichtigsten Publikationen, die in den letzten Jahren veröffentlicht wurden.

# Über den Verbrauch elektrischer Energie für industrielle Zwecke

DK 620.9

Im Hinblick auf die demnächst zu erwartenden Massnahmen zur Anpassung des Verbrauchs an die verfügbaren Produktions-Kapazitäten für elektrische Energie in der Schweiz drängt sich die Frage nach den hauptsächlichsten Verbrauchergruppen auf. Dazu sei daran erinnert, dass beispielsweise im hydrographischen Jahr 1971/72 die Hauptgruppen folgende Anteile bezogen: Haushalt, Gewerbe und

Landwirtschaft 53%, Bahnen 7%, allgemeine Industrien 24%, industrielle Anwendungen für Elektrochemie, Elektrometallurgie und Elektrothermie 16%. Die erstgenannte Gruppe weist darnach bei weitem den grössten Verbrauch auf; dort dürften auch die stärksten Einsparungen erzielbar sein.

Einschränkungen des Elektrizitätsverbrauchs dürfen nun aber nicht durch den Übergang auf andere Energieträger herbeigeführt werden. Denn die wichtigsten davon, Öl und Gas, stehen uns ebenfalls nur in beschränkter Masse zur Verfügung. Und überdies wird die Versorgungslage auf diesem Sektor durch politische Krisen gefährdet. Man wird sich also im öffentlichen und persönlichen Verbrauch einschränken müssen. Das gilt aber nicht nur für den Energieverbrauch, sondern auch für jede Art von Güterumsatz. Denn Herstellung und Transport von Gütern benötigen beträchtliche Energiemengen.

Um sich hierüber ins Bild zu setzen, kann auf die statistischen Angaben abgestellt werden, welche das Eidgenössische Amt für Energiewirtschaft, Bern, im «Bulletin des SEV» 64 (1973) Nr. 21, S. 1395-1399, veröffentlicht hat. Wir haben daraus für das Jahr 1971/72 in Tabelle 1 die Zahlen für den Gesamtverbrauch (in Mio kWh) und den Verbrauch pro Arbeiter (in kWh) für einige besonders energieintensive Wirtschaftsgruppen zusammengestellt. Es betrifft Betriebe mit mehr als 20 Arbeitern und mehr als 60000 kWh Jahresverbrauch. Als Arbeiter gelten nur die in den Betrieben Tätigen; ausgeschlossen sind das technische und das kauf-

Tabelle 1. Verbrauch elektrischer Energie einiger Wirtschaftsgruppen im Jahre 1971/72

Wirtschaftsgruppe	Jahresverbrauch Mio kWh	Verbrauch pro Arbeiter und Jahr kWh
Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	534	17 600
Textilindustrie	790	18 700
Papierindustrie	974	65 100
Chemische Industrie	997	55 800
Bearbeitung von Steinen und Erden	935	47 800
Metallindustrie und -gewerbe	3 107	42 700
Herstellung von Eisenmetallen <sup>1)</sup>	750	56 600
Herstellung von Nichteisenmetallen <sup>1)</sup>	1 875	150 500
Übrige Bearbeitung von Metallen	482	10 200
Maschinen, Apparate, Fahrzeuge	1 104	7 300
Uhrenindustrie	120	3 300
Total	10 603	20 200

<sup>1)</sup> einschliesslich erste Bearbeitung