

Leserbriefe = Courrier des lecteurs

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **82 (1991)**

Heft 7

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

**Nachdiplomstudium:
Mikroprozessoren
für Elektroingenieure**

Die Ingenieurschule Bern HTL, die sich neben den sechs HTL-Studienrichtungen – Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Elektronik, Haustechnik, Informatik und Maschinenbau – auf dem Gebiet der Nachdiplomstudien (NDS) spezialisiert hat, bietet mit einem dreisemestrigen Kurs über Mikroprozessoren traditionell ausgebildeten Elektroingenieuren die Möglichkeit, ihr Wissen und Können den heutigen Anforderungen und dem aktuellen Ausbildungsstand anzupassen. Das NDS beginnt am 18. April dieses Jahres. Unterrichtet wird jeweils am Donnerstagabend von 18.20 bis 21.35 Uhr und freitags tagsüber. Themenschwerpunkte dieses NDS, das durch Aufbaukurse in Form von ein- bis dreitägigen Seminaren ergänzt wird, sind:

- Programmieren von Mikroprozessoren in Assembler und Hochsprachen (Microsoft Macro-Assembler 5.1, Turbo-Pascal 5.5/6.0 und C)
 - Kennenlernen des Aufbaus und der Wirkungsweise von Mikrocomputer-Hardware am Beispiel von PCs
 - Programmieren von PCs mit Schwerpunkt in Software-Design (Strukturen, Algorithmen, Methoden, Prozesse)
 - angewandte maschinennahe Programmierung in PASCAL und C; Betrachtungen aus der Sicht der Hochsprache in Richtung Assembler
 - ergänzende Vermittlung von Grundlagen und Arbeitshilfsmitteln (SW-Werkzeuge, Digitaltechnik usw.).
- Auskunft erteilt der Kursleiter Gerhard Krucker, El.-Ing. HTL, Dozent an der ISBE, Telefon 031 495 295, oder das Sekretariat der Ingenieurschule Bern HTL, Morgartenstr. 2c, 3014 Bern, Telefon 031 495 111.

**Cinq cours en Techniques
Neuronales**

Dans le cadre du Programme Communautaire Européen de coopération entre les universités et l'industrie en matière de formation dans le cadre des technologies (COMETT II), le projet NEURAL propose cinq cours en Techniques Neuronales, qui seront donnés plusieurs fois à Paris, Grenoble, Turin, Lausanne, Madrid et Bruxelles, en mars, juin et septembre.

Cours A: Bases mathématiques pour les réseaux de neurones artificiels
Cours B: Traitement de signaux et modèles de réseaux de neurones
Cours C: Neural network hardware
Cours D: Simulations de réseaux de neurones
Cours E: Concepts et applications des réseaux de neurones.

Pour plus d'information, s'adresser au coordinateur: J.D. Nicoud, EPF-Lausanne, LAMI-DI, 1015 Lausanne, tél. ++41 21 693-2642.

**Leserbriefe
Courier des lecteurs**

**Erhöhtes Heizpotential von Gas
und Öl beim Einsatz thermodynamischer Heizmethoden
Bull. SEV/VSE 23/90**

Im obgenannten Artikel kommt der Autor u. a. auf die bei Erdgasfeuerung mögliche Nutzung der Kondensationswärme des im Abgas enthaltenen Wasserdampfes zu sprechen. Seiner Ansicht nach ist diese Technik problematisch und daher unüblich. Diese Beurteilung ist unrichtig.

Die Kondensationstechnik wurde im klassischen Erdgasland, den Niederlanden, entwickelt. Bereits seit 1977 werden Kondensationskessel produziert und sind inzwischen in zahlreichen Anlagen praktisch erprobt. Die Kondensationstechnik hat sich international auf breiter Ebene durchgesetzt. Zum Beispiel waren Ende 1987 in den Niederlanden rund 120 000 Geräte installiert, in Frankreich etwa 150 000. Heute ist in diesen beiden Ländern jeder zweite neue Kessel in Einfamilienhäusern ein Kondensationskessel. In der Schweiz ist jeder 4. verkaufte Gaskessel ein Kondensationsgerät.

Die Kondensationstechnik bietet auf einfache Art erhebliche Energie-

sparmöglichkeiten, die sowohl wirtschaftlich wie ökologisch ins Gewicht fallen. In einer von der Ruhrgas AG durchgeführten Messreihe an installierten Kondensationsanlagen haben sich die positiven Eigenschaften der Kondensationstechnik voll bestätigt. Selbst bei Heizungsanlagen mit einer Auslegungstemperatur von 90/70°C wurden Jahreswirkungsgrade von über 95% gemessen! Die höchsten Jahreswirkungsgrade, das heisst über 105%, wurden erwartungsgemäss bei Niedertemperaturheizungen mit einer Auslegungstemperatur von 40/30°C festgestellt. Diese Fakten belegen nicht nur das hohe Energiesparpotential der Gas-Kondensationstechnik, sie sind auch Beweis für die unproblematische Betriebsweise derartiger Anlagen.

Dr. U. May, Dokumentationsdienst der Schweiz. Gasindustrie, Zürich

**Stellungnahme des Autors
zur Zuschrift der Gasindustrie**

Es ist natürlich erfreulich, dass bei modernen Gasfeuerungen die Kondensationstechnik breite Anwendung

findet, so dass im Durchschnitt Wirkungsgrade von 95% erreicht werden, und bei Niedertemperaturheizungen sogar 105%.

Wenn die thermodynamische Heizmethode für Niedertemperaturheizungen angewendet wird, zum Beispiel für eine Heizwassertemperatur von 45°C, ergibt sich bezogen auf 0°C Verdampfungstemperatur der Wärmepumpe gemäss Bild 12 des genannten Artikels ein thermodynamisches Heizpotential von etwa 2,3mal den unteren Heizwert, was – selbstverständlich ohne Rauchgaskondensation – wieder gut um einen Faktor 2 besser ist, als der maximale mit Rauchgaskondensation erreichbare Wert von 1,05 bei direkter Gasfeuerung.

Die wesentlich grössere Ergiebigkeit der thermodynamischen Heizmethode ist physikalisch begründet und somit dieser inhärent. Für kleinere Heizanlagen, auf Gas und auf Ölbasis, bietet sich übrigens die sogenannte «Gaswärmepumpe» an. Diese arbeitet nach dem gleichen thermodynamischen Prinzip, erreicht jedoch nicht die guten Werte, wie sie im diskutierten Artikel mit Kombiheizkraftwerken erreichbar sind.

H. U. Fruttschi, Ing. SIA, Baden