

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 41 (1979)
Heft: 9

Artikel: Industrielle Abwärme und ihre Verwendung
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081892>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Industrielle Abwärme und ihre Verwendung

O.B. In der Landwirtschaft, vor allem aber im Gemüsebau, versucht man heute, Ernten ausserhalb der eigentlichen Produktionszeit zu erhalten. Ernten ausserhalb der eigentlichen Saison stossen von seiten des Handels und der Konsumenten auf reges Interesse und erzielen auch entsprechend gute Preise. Um Gemüse vorzeitig zu produzieren, braucht es aber Wärme. Heute gibt es verschiedene Systeme, um diese Wärme zu den Pflanzen zu bringen.

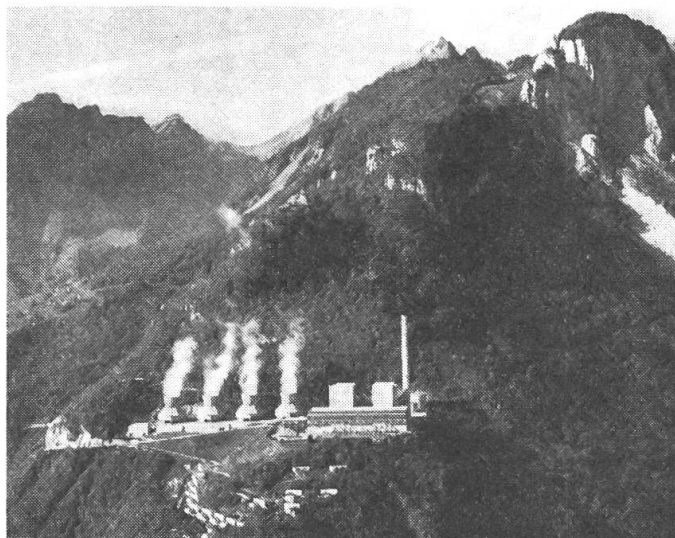
Neu kommt auch bei uns in der Schweiz die Verwendung von industrieller Abwärme ins Gespräch. Das heisst vor allem Abwärme, die aus Kernkraftwerken und thermischen Kraftwerken stammt. Aber auch andere Industrien erzeugen sehr viel Abwärme, die unbenützt in der Luft verdampft. Durch Kühlwasser stehen hier enorme Wärmemassen zur Verfügung, die eigentlich nur darauf warten genutzt zu werden. So lange diese Kraftwerke Elektrizität erzeugen, «liefern» sie auch Abwärme und dies in grossen Mengen.

Enormer Materialverschleiss

Auf die 300 000 Tonnen Schweröl, welche beispielsweise im thermischen Kraftwerk von Chavalon VS jährlich verwendet werden, verliert sich die Wärme von 200 000 Tonnen in der Luft. Chavalon produziert nur während den sechs Herbst- und Wintermonaten, in welchen die Abwärme ohne weiteres für andere Zwecke verwendet werden könnte. Es handelt sich hier um einen Verschleiss im grossen Rahmen, an welchem sich heute aber nichts ändern lässt. Chavalon liefert während den sechs Wintermonaten eine willkommene elektrische Energie.

Abwärme für Gemüsebau und Landwirtschaft

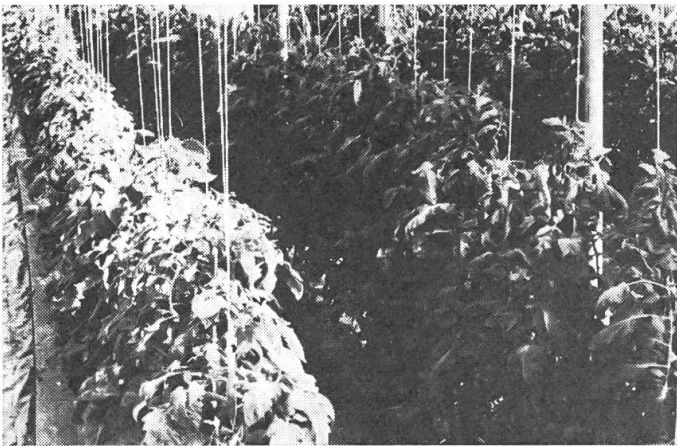
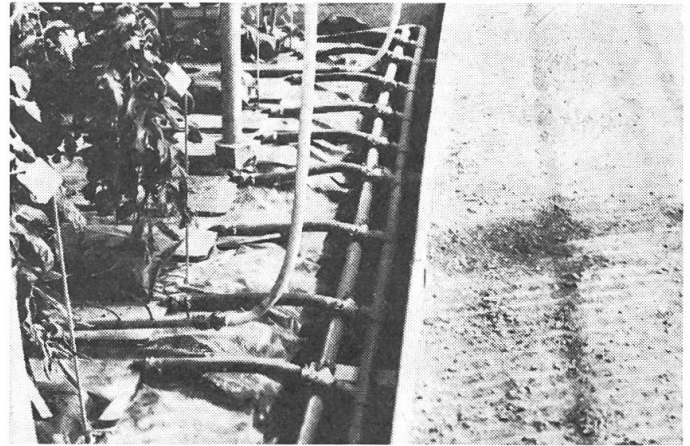
Bereits während dem Bau dieses Kraftwerkes hatten die Bauherren mit den Gemeinden und mit den Gemüseproduzenten in der Rhoneebene Kontakt für die Nutzung der Abwärme aufgenommen. Man hatte dabei an die Verwendung dieser Abwärme als Frostschutz und für die Frühkulturen in den Treibhäusern gedacht. Wegen dem damals sehr niedrigen Heizölpreis, aber auch aus technischen Gründen, war das Interesse für die Nutzung dieser Abwärme sehr ge-



ring. Unter anderem stellte auch der Transport dieser Abwärme einige Probleme, obwohl das Kraftwerk von Chavalon von diesem Gemüsebaug Gebiet nur wenig entfernt ist. Ebenfalls waren die bereits bestehenden Treibhäuser mit Gasbrennern ausgerüstet, so dass nach dieser Abwärme kein Bedürfnis vorhanden war. Wenn der Transport der Abwärme einige Kosten verursacht hätte, so wäre der Preis doch sehr niedrig gewesen. Allerdings hätte die Gefahr bestanden, dass bei einer allfälligen Panne im Kraftwerk bei grosser Kälte die Kulturen zu Grunde gegangen wären.

Ein Projekt von regionaler Bedeutung

Seit kurzem hat sich aber die Situation endgültig geändert. Man musste nämlich feststellen, dass die Erdölvorräte nicht ewig dauern werden und unsere Versorgung infolge der unstablen politischen Verhältnisse im Nahen Osten keineswegs gesichert ist. So haben die Verantwortlichen von Chavalon ihr ursprüngliches Projekt nun wieder aus der Schublade gezogen. Es handelt sich hier um ein Projekt von regionaler Bedeutung, dessen Wirtschaftlichkeit nun erneut geprüft werden soll. Auf eidgenössischer Ebene ist eine Abwärmekommission an der Arbeit, welche die Verwendungsmöglichkeiten der Abwärme verschiedener Herkunft prüft. Es geht demnach bei diesen Studien nicht nur um die Nutzung der Abwärme von Kernkraft- und thermischen Kraftwerken,



sondern auch um die Abwärme aus anderen Industriebetrieben, welche auch enorme Mengen Abwärme erzeugen. Während in zahlreichen ausländischen Staaten bereits Ergebnisse von derartigen Versuchen vorliegen, werden in der Schweiz erstmals Versuche für die Verwendung von Abwärme für den Frühgemüsebau durchgeführt. Diese Versuche werden in Wangen bei Olten, in Treibhäusern der Firma Allenspach gemacht. Schon heute werden von diesen Versuchen sehr positive Ergebnisse erwartet.

Verwendung von Abwärme

In Wangen bei Olten sind zwei Treibhäuser für diese Versuche im Betrieb: in einem Treibhaus wird nach konventioneller Art gearbeitet und im anderen mit künstlich erzeugter Abwärme. Die Kulturen sind in beiden Treibhäusern die gleichen: Tomaten, Bohnen und Peperoni. Jedes dieser Treibhäuser hat eine Fläche von 300 Quadratmetern. Die Pflanzen des Treibhauses, welches mit Abwärme geheizt wird, zeigen bereits einen deutlichen Unterschied.

Zahlreiche Versuche im Ausland

In Frankreich, Deutschland und Holland sind zahlreiche Versuche mit der Verwendung von Abwärme in Treibhäusern und im Freiland gemacht worden. Dabei sind Spargeln, Erdbeeren, Mais, Soja, Gurken, Tomaten und Rindern produziert worden. In Wasserbassins wurden Crevetten, Hummern, Karpfen, Aale und Seezungen gezüchtet. In Frankreich wird heute sogar die Produktion von Futteralgen in Erwägung gezogen. Wobei zu erwähnen ist, dass die Temperatur dieser Abwärme zu niedrig ist für eine direkte Nutzung, so dass sie über Wärmepumpen gesteigert werden müsste. Im Gegensatz zu den Treibhäusern herkömmlicher Art, wird mit der Abwärme der Boden und nicht die Luft der Treibhäuser aufgeheizt. Spargeln konnten in der Versuchspflanzung gegenüber den anderen Pflanzungen um 2 Monate früher, das heisst, am 15. Februar geerntet werden.

Die Frühkartoffeln wurden zwischen dem 20. Februar und dem 20. März gepflanzt. Sie wurden dabei aber nur unter einen Plastikschutz gepflanzt. Die Pflanzendichte betrug 55 000 Stauden pro Hektare. Nur zwei Monate nach der Pflanzung konnte mit der Ernte begonnen werden. Der Zeitgewinn betrug einen Monat, wobei die geernteten Kartoffeln von einer sehr guten Qualität waren. Die Ernte betrug 200 kg/Are.

Unvorstellbare Möglichkeiten

In allen Industriestaaten werden heute Versuche für die Verwendung der industriellen Abwärme gemacht. Ueberall wird heute versucht, diese Abwärme wirtschaftlich zu nutzen: ein Atomkraftwerk von 1000 Megawatt produziert eine Menge Abwärme, die zum

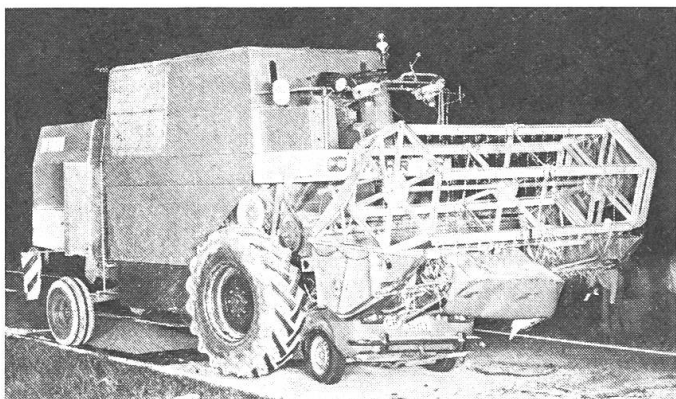
Erwärmen einer Fläche von 50 000 Hektaren ausreichen würde. So dass unser Land theoretisch so viel Winter- und Frühgemüse erzeugen könnte, dass von Importen Abstand genommen werden könnte.

Kernkraftwerk Leibstadt plant Nutzung der Abwärme

Die Versuche von Wangen bei Olten sind nur ein Anfang. Ein Teil der Abwärme aus dem Kernkraftwerk von Leibstadt soll nutzbringend für die landwirtschaftliche Produktion, besonders aber für den Gemüsebau und andere Intensivkulturen, verwendet werden. Dies geht aus einer Mitteilung der Abteilung Energiewirtschaft des aargauischen Departementes des Innern hervor. Die Produktionsanlage von Leibstadt ist als Pilotanlage gedacht und wird ihren Betrieb gleichzeitig mit dem Kernkraftwerk aufnehmen. Vorerst ist ein Versuchsprogramm auf einer Fläche von 2–3 Hektaren vorgesehen. Diese Versuche werden in Treibhäusern, in Plastiktunnels und mit Freilandkulturen durchgeführt. Vorgesehen wird die Schaffung einer selbständigen Trägerorganisation, welche die Investitionen für die Anlagen aufbringt und auch die Betriebskosten trägt. Auch wenn die Anlage landwirtschaftlichen Forschungscharakter hat, soll sie auch bereits dem kommerziellen Betrieb im Gemüsebau dienen.

Mähdrescherfahrer überlegt einmal...

Wie wir von kompetenter Stelle vernehmen, betraf die Schuld an der Frontalkollision eindeutig den PW-Fahrer.



Jeder Mähdrescherfahrer mache sich selbst Gedanken darüber, was er zu gewärtigen hätte, wenn in einem solchen Fall seine Maschine nicht vorschrittgemäss signalisiert oder beleuchtet wäre.

Beratungsstelle für Unfallverhütung
in der Landwirtschaft (BUL)

halb soviel Arbeit Im Boxenlaufstall

Für rentable Kuhhaltung bietet der Laufstall in fast allen Landschaftsgebieten gute Voraussetzungen – Holland als grosses Vorbild?

Die Kuhhaltung ist mit einer erheblichen Arbeitsbelastung verbunden. Kann hier der Boxenlaufstall eine Lösung bringen?

Wer in Zukunft mit Milchkühen als Hauptbetriebszweig leben will oder auch auf einem reinen Grünlandstandort leben muss, braucht eine geringe Arbeitsbelastung pro Kuh. Was in den Niederlanden – insgesamt 11 000 Boxenlaufställe – mit Erfolg praktiziert wird: Moderne Milchkuhhaltung mit 40 bis 80 und mehr Kühen im Boxenlaufstall, gewinnt in der deutschen Landwirtschaft nur langsam an Boden.

Im Laufstall können pro Arbeitskraft doppelt so viel Kühe versorgt werden

Vor allem die Angst vor Arbeitsüberlastung sowie eventuelle Leistungseinbussen beim Milchvieh, aber auch der hohe erforderliche Kapitaleinsatz für die Schaffung so vieler Kuhplätze wirken sich hemmend