

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 48 (1986)

Heft: 5

Artikel: Sonnenkollektoren für die Heubelüftung

Autor: Pfister, T.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081731>

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: 03.02.2026

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

Sonnenkollektoren für die Heubelüftung

Th. Pfister, Landwirtschaftliche Schule, Flawil (SG)

Sonnenkollektoren für die Heubelüftung sollten nicht nur einen guten Wirkungsgrad und dadurch eine hohe Luftherwärmung erreichen, sie sollten auch kostengünstig sein und den Ventilator der Heubelüftung nur mit einem geringen Unterdruck beladen. Sind alle diese Forderungen unter einen Hut zu bringen? Zumindest der hohe Wirkungsgrad und der niedrige Unterdruck stehen bei grober Betrachtung in direktem Gegensatz zueinander.

Dies zeigen auch die neuesten Versuchsergebnisse, die an der SVLT-Vortragstagung* durch das EIR (Eidg. Institut für Reaktorforschung in Würenlingen) erstmals vorgestellt wurden. Ein

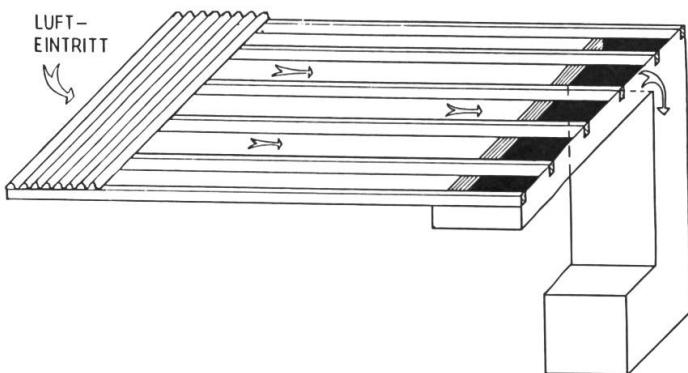
hoher Wirkungsgrad wird vorab durch eine hohe Luftgeschwindigkeit im Kollektor erzielt, was wiederum bei manchen Kollektorbauarten einen zu hohen Luftwiderstand, also Unterdruck, verursacht. Aufgrund der EIR-Versuchsreihe an Luftkollektoren ist es voraussichtlich möglich, als nächsten Schritt in der Weiterentwicklung von Luftkollektoren die Luftgeschwindigkeit und den Unterdruck zu optimieren. Eine Erhöhung der Luftgeschwindigkeit ist dann realisierbar, wenn gleichzeitig die Kollektolänge kürzer gewählt wird, da bekanntlich der Unterdruck linear mit der Länge des Kollektors ansteigt, der tolerierbare Unterdruck dürfte dabei nach wie vor im Bereich von

0,6 bis 1,4 mbar liegen, dies bei der Anfangsluftmenge der Heubelüftung.

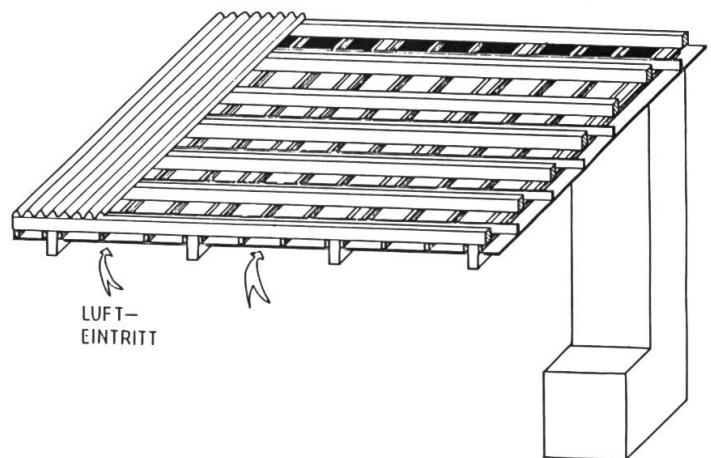
Sind die bis heute erstellten Anlagen fehlerhaft?

Viele der heute in Betrieb stehenden Anlagen entsprechen auch den neuen Richtlinien, und weisen bei einer Luftgeschwindigkeit von zumeist 5 m/s im Kollektor einen guten Wirkungsgrad auf. Zudem hat sich gezeigt, dass ältere, mit Lichtplatten erstellte Anlagen weniger empfindlich auf unterschiedliche Luftgeschwindigkeiten sind.

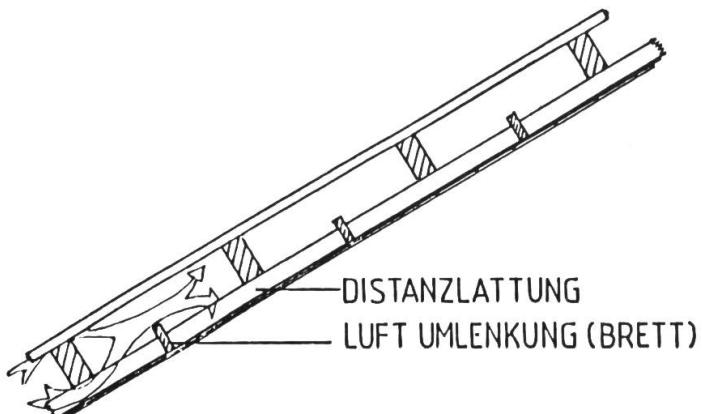
*) SVLT-Vortragstagung zum Thema «Neue Erkenntnisse aus der Energieforschung», 16. November 1985 in Gossau (SG).



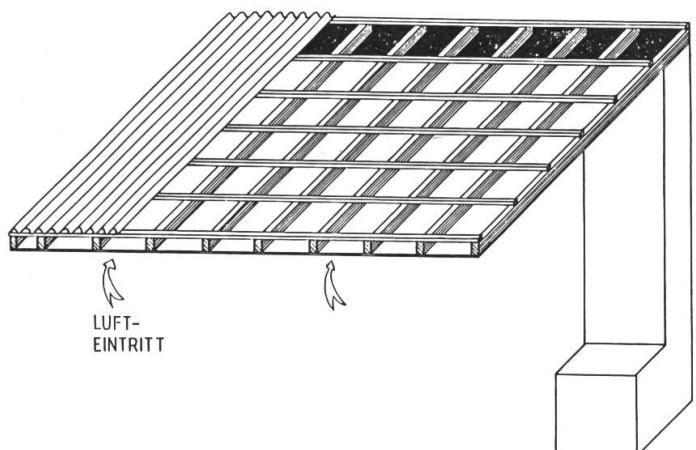
1: Luftführung längs zwischen den Pfetten. Der Kollektor wird oft etwas lang, was zu einem höheren Unterdruck führt.



2: Luftführung quer zu den Pfetten. Mit zusätzlichen Luftumlenkungen soll verhindert werden, dass die Luft ohne Erwärmung unter den Pfetten durchzieht.



3: Die zwischen den Pfetten eingebaute Luftumlenkung (Brett) verbessert die Kühlung des Daches, erhöht dadurch den Wirkungsgrad und bewirkt eine gleichmässige Lufterwärmung.



4: Luftführung von der Traufe zum First beim Sparrendach.

Neu wird nun dazukommen, dass die erwähnte Luftgeschwindigkeit nicht mehr als allgemeiner Richtwert eingesetzt wird, sondern je nach Kollektorbauart und Abmessungen variabel auszulegen ist.

Die neuen Berechnungsmöglichkeiten erlauben es, verschiedene Varianten vor der Erstellung hinsichtlich Leistung und Druck zu überprüfen und entsprechende Korrekturen an-

zubringen. Daneben bleiben dem Planer aber immer noch zwei wichtige Bereiche zu bearbeiten, die nicht alleine mit Berechnungen lösbar sind.

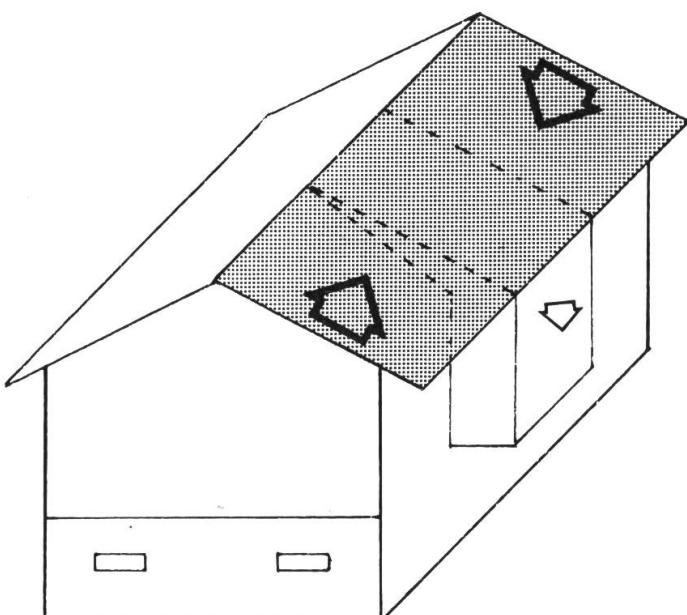
Es sind dies:

- Die Auswahl des günstigsten Daches oder Dachteiles.
- Die Gestaltung der Luftführung im Kollektor und in den Kanälen.

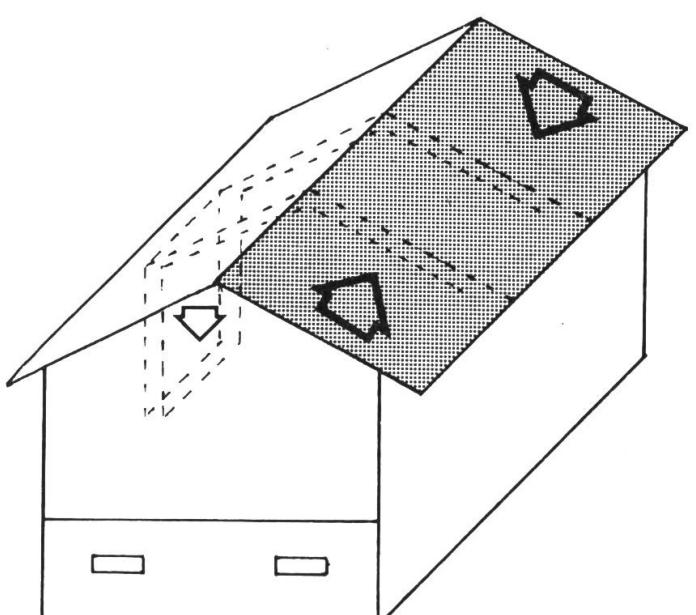
Wie aus dem Vergleich der Ab-

bildung 1 und 2 ersichtlich ist, kann mit mehr oder weniger baulichem Aufwand die Luft unterschiedlich geführt werden.

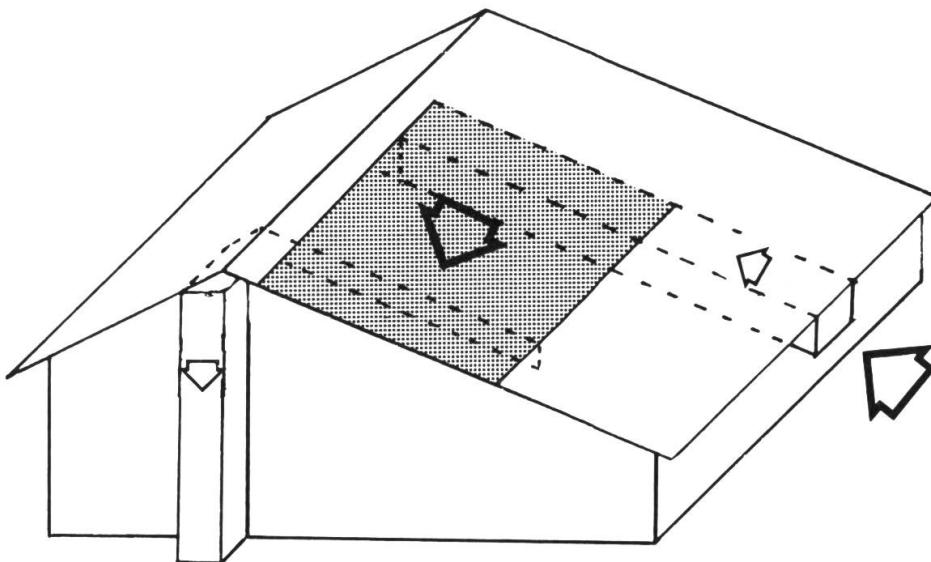
Bei einer Luftführung quer zu den Pfetten ergeben sich Probleme, indem die Luft kalt unter den Pfetten durchziehen kann und das Absorberdach schlecht gekühlt wird. Mit einer Luftumlenkung gemäß Abbildung 2 und 3 kann die Anlage verbessert werden.



5: Beliebte zweiseitige Luftführung mit einem Sammelkanal in der Mitte.



6: Zweiseitige Luftführung mit Ventilator auf der Nordseite.



7: Variante mit Ansaugkanal. Ein zu grosser und zu langer Kollektor kann hierbei umgangen werden.

Luftführung im Sparrendach

Die Forderung nach kürzeren Kollektoren und hoher Luftgeschwindigkeit lässt sich im Sparrendach leichter erfüllen. Der heute erkennbare Trend zum altbewährten Sparrendach im landw. Hochbau ermöglicht

oftmals auch einfache und strömungsgünstige Lösungen bei der Luftführung.

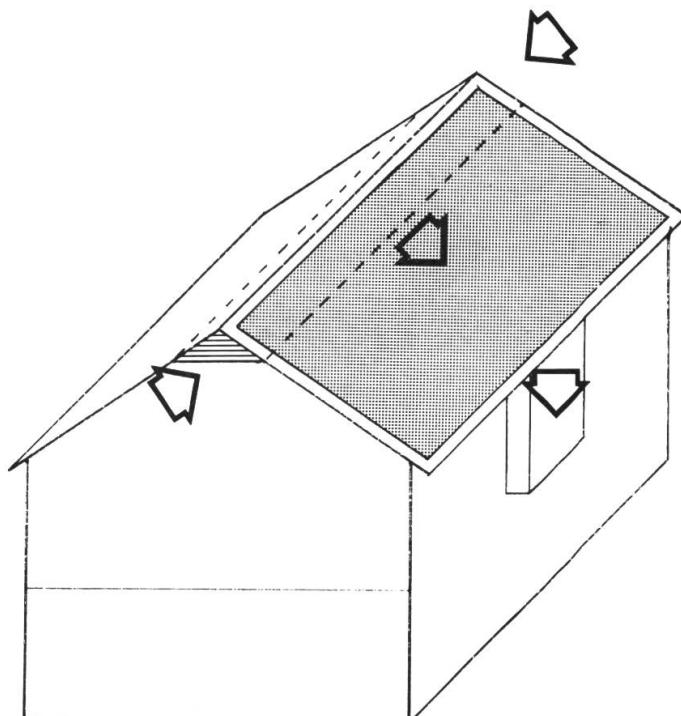
Das Streben nach einfachen und kostengünstigen Kollektoren wird mit Sicherheit auch in Zukunft dem Wunsch nach standardisierten Lösungen entgegenwirken. Die in den Abbil-

dungen dargestellten Beispiele sollen zeigen, wie vielfältig die Lösungen sein können. Natürlich gibt es noch zahlreiche andere, hier nicht aufgeführte Varianten.

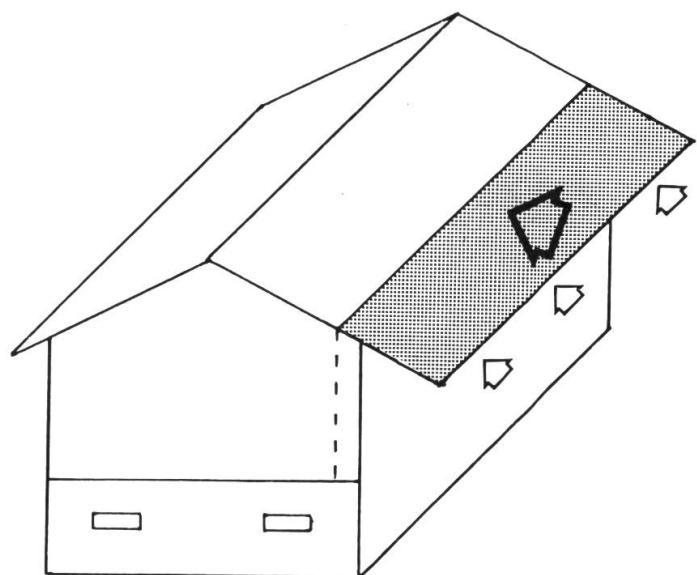
Ausblick

Bei der Planung eines Sonnenkollektors für die Heubelüftung sind einige Planungs- und Berechnungshilfen erforderlich. Diese sind beim Zentralsekretariat des SVLT in Rinniken oder bei den Kant. Maschinenberatungsstellen an den Landw. Schulen erhältlich.

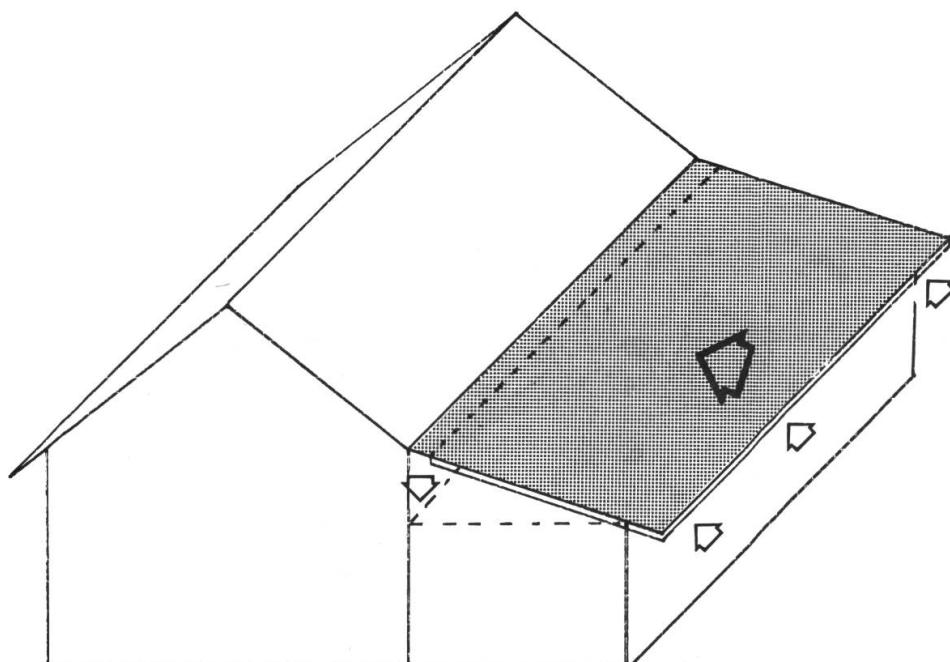
In Kürze stehen dem Planer auch die neuesten Messresultate des EIR zur Verfügung, so dass eine Variantenberechnung und ein Vergleich der Leistungen und Kosten erleichtert wird. Wir stehen heute auch an der Schwelle zum Computerzeitalter. Bereits ab diesem Jahr sind viele Schulen mit leistungsfähigen Personal-Computern aus-



8: Luftansaug im Firstdreieck. Der Sammelkanal kann unter dem Vordach plaziert werden.



10: Auch grössere Vordächer bieten gute Möglichkeiten zur Vorwärmung der Luft für die Heubelüftung.



9: Die Nutzung grösserer Anbauten als Kollektor ermöglicht meistens kostengünstige Lösungen.

gerüstet worden und die Beratungsstellen stehen hier nicht zurück. Es ist deshalb absehbar, dass in Kürze die erwähnten Variantenberechnungen nicht mehr «von Hand» ausgeführt werden und dadurch der Übergang der Ergebnisse aus der Forschung in die Praxis erheblich schneller erfolgen kann. Der Engpass beim Computer-einsatz liegt bei den verfügbaren Programmen. So dürfte das neue Energieberatungsprogramm, das mit Unterstützung durch den Kanton St. Gallen in Vorbereitung ist und in dem die neuesten Versuchsergebnisse des EIR mitberücksichtigt werden, besondere Bedeutung erhalten.

Sektionsnachrichten

Veranstaltungen der Sektionen

Datum	Ort	Veranstaltungen	Organisation/Bemerkungen
Sektion Zug 15. April	Menzingen	<i>Ist Festmist veraltet?</i> Theorie und Maschinen-vorführung	Beginn: 13.00 Uhr Organisation zusammen mit der kant. Maschinen-beratungsstelle
Sektion Aargau Ende April/ Anfang Mai		<i>Hacken – eine Alternative zur chemischen Unkrautregulierung</i>	Näheres in LT 6/86