

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 70 (2008)
Heft: 6-7

Artikel: Grünes Dach gegen Hitzestress
Autor: Moos-Nüssli, Edith
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080482>

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>



Ein Gründach senkt die Stalltemperatur, passt besser in die Landschaft, hält Wasser zurück und wirkt als Kleinbiotop. (Foto: Heiko Georg)

Grünes Dach gegen Hitzestress

Stalltemperaturen über 21 Grad verursachen Hitzestress bei Milchkühen. Über 25 Grad sinkt die Milchleistung. Ein Versuch aus Deutschland zeigt, dass Dachbegrünung die Stalltemperatur um 5 Grad senken kann. Die Pufferwirkung gegen extreme Hitze und Kälte bestätigen auch begrünte Flachdächer auf Schweizer Ställen.

Edith Moos-Nüssli

Ventilatoren, ein offener Dachfirst und Verneblung von Wasser sind Methoden, extreme Hitze im Stall zu vermeiden. Heiko Georg vom Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI, vormals FAL) in Braunschweig hat getestet, wie viel Kühleffekt ein Dach aus Sumpfpflanzen in einem Milchviehstall bewirkt. Das Resultat: Im Stall mit dem begrünten Dach war es durchschnittlich fünf Grad weniger warm als im Stall mit Faserzementdach. Direkt unter dem Dach zeigte sich eine Temperaturdifferenz von 25 bis 30 Grad zwischen begrüntem und Faserzementdach. «Das Gründach schirmt die Strahlungsenergie weitgehend ab», schreibt der Forscher in der Zeitschrift «Landtechnik».

Montiert wurde das Gründach im Milchvieh-Versuchsstall des vTI. Dieser besteht aus zwei gleichgrossen, parallel ausgerichteten Ställen. Beide wurden mit Sensoren ausgerüstet um Temperatur und Luftfeuchtigkeit in der Stallluft zu messen. Direkt an der Stallanlage wurde mit Hilfe einer Wetterstation das Ausenklima erfasst.

Dach als Biotop

Heiko Georg betont, dass die Dachbegrünung weitere positive Effekte hat. Ein grünes Dach passt besser in die Landschaft, hält Wasser zurück, wirkt als Kleinbiotop und als Kleinstklärwerk. «Es kann als Ausgleichsmassnahme für die zusätzliche Flächenversiegelung verstanden werden». Auch könnten Nachbarn in Wohnzonen ein Gebäude mit Gründach besser akzeptieren.

Der gewählte Dachaufbau mit Sumpfpflanzen ist unüblich. Dachbegrünungen bestehen üblicherweise aus Substraten und Pflanzen, die Trockenstress gut ertragen. Die Begrünung mit Sumpfpflanzen erfordert eine Bewässerung. Diese sollte über die Regenwasserrückhalteanlage erfolgen, betont der Forscher. Vorteil der Variante ohne Substrat ist, dass der Aufbau weniger gewichtig ist. Ferner erhoffte sich Heiko Georg, dass Verdunstung und Atmung der Sumpfpflanzen den kühlenden Effekt verstärken. Ausserdem wäre es möglich, Waschwasser von Waschmaschinen, vom Melkstand usw. zu verregnen. Damit erhielten die Pflanzen Nährstoffe und das leicht verunreinigte Abwasser würde biologisch gereinigt. Entwickelt wurde das Gründach vom Sächsischen Textilforschungsinstitut in

Chemnitz. Die Pflanzen, zumeist Seggenarten, wurden ohne Erde in Matten vorkultiviert und danach auf dem Dach befestigt. Zwischen Dach und Pflanzmatte wurde eine Wurzelschichtfolie ausgelegt um die vorhandene Bedachung zu schützen. Die Pflanzen wurden vom First aus mit Wasser versorgt, gesteuert über einen Bewässerungscomputer. In einer zweiten Ausbaustufe soll das Wasser für die Bewässerung aus der Dachablaufzisterne entnommen und im Kreislauf wieder zurückgeführt werden.

Variante für Satteldächer

Die übliche Dachbegrünung ist meist bei Flachdächern und Dachneigungen bis max. 15 Grad zu finden. Bei steiler geneigten Dächern besteht die Gefahr, dass das Erds substrat mit den Pflanzen abrutscht. «Auch das wäre bei Stalldächern ein Grund, die Pflanzen mit Matten oder Flechtwerk zu fixieren», meint Heiko Georg gegenüber der «Schweizer Landtechnik».

Die Kosten lassen sich nicht auf Schweizer Verhältnisse übertragen. Im Versuch kostete das Sumpfpflanzendach 30 Euro (rund 50 Franken) pro Quadratmeter. Zwei Drittel davon wurde für die Matten ausgegeben. Die Pflanzen könnten auf dem Betrieb selber vorkultiviert werden. Gründächer aus Erds substrat, mit Sedum und Moosarten verlegefertig vorkultiviert, waren 2002 halb so teuer.

Wer ein vorhandenes Gebäude begrünen will, muss unbedingt die Statik überprüfen. Eigenlösungen seien durchaus denkbar, der Forscher rät jedoch zu einer Prüfung durch den Statiker.

Begrünte Flachdächer in der Schweiz

In der Schweiz wurden schon Ställe mit Gründach gebaut. Der Thurgauer Architekt Herbert Sauter hat diese Variante in einigen besonderen Fällen vorgeschlagen, ausschliesslich bei Flachdächern. Das Gründach umfasst acht Zentimeter mineralisches Substrat, vorwiegend mit Sedumsporen bepflanzt. Für das Flachdach sprachen jeweils gestalterische Argumente und spezielle Situationen. Die Begrünung sollte helfen, den Stall gut in die Landschaft einzufügen. Als zusätzliches Argument führt der Architekt den guten Schutz gegen extreme Hitze und Kälte an.

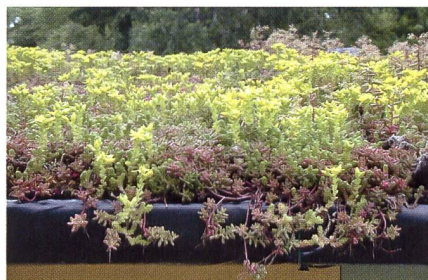
Bei Albert und Heidi Neuweiler in Kreuzlingen sollte der neue Boxenlaufstall die

Sicht auf den Bodensee nicht einschränken. Ihre Lösung war ein drei Meter hoher Flachdachbau mit Begrünung, den sie im Frühling 2000 bezogen. Die Erfahrungen sind überaus positiv. «Bisher waren keine zusätzlichen Ventilatoren zum Kühlen notwendig», berichtet Albert Neuweiler auf Anfrage.

Zufrieden mit dem begrünten Flachdach ist auch Schweineproduzent Thomas Studer: «Unter dem Dach ist es an heissen Tagen merklich kühler.» Ausserdem sehe das Gründach von oben gut aus, auch wenn die Flora nicht mehr so vielfältig sei wie am Anfang. Den Labelstall mit Gründach hat er 1997 zusammen mit seinem Bruder Daniel gebaut. Er umfasst 420 Vormast- und 420 Ausmastplätze sowie 55 Plätze in Abräumbuchten. Das Flachdach vermindere die Temperaturschwankungen, genüge jedoch alleine nicht gegen zu hohe Temperaturen. Im offenen Stall sind noch Duschen montiert.

Ausserdem brauche das Dach etwas Pflege. Ein bis zwei Mal pro Jahr müssen Tiefwurzler entfernt werden, welche das Dach beschädigen könnten. Dazu reichen für die rund 600 Quadratmeter Dachfläche ein bis zwei Stunden pro Mal. Etwas aufwändiger war letztes Jahr die Reinigung der Kiesbette rund um die Dächer. Auslöser für das Gründach war die Auflage der Gemeinde, den Stall so gut wie möglich in die Umgebung einzupassen.

Das Gründach kostet laut Architekt Sauter etwas mehr als ein normal isoliertes Dach. Die Gesamtkosten entsprechen jedoch laut Bauabrechnungen denjenigen von leicht gedämmten Stallbauten. Ausserdem bringe das Gründach ökologische Mehrwerte: Es bietet Lebensraum für Fauna und Flora, hält Niederschläge zurück, entlastet die Kanalisation beziehungsweise den Vorfluter und speichert bis 25 Liter Wasser pro Quadratmeter. ■



Mit Sumpfpflanzen in speziellen Matten statt auf Substrat lassen sich Satteldächer begrünen.



BIBUS

Reparaturen und Wartungsdienste für Hydraulik-Anlagen und -Komponenten

BIBUS HYDRAULIK
die beste Adresse für zuverlässige und schnelle Wartungsdienste.

Fluidtechnik aus einer Hand: Pumpen, Motoren, Filter, Ventile, Zylinder, Zubehör, Kühlung und komplette Systeme.

BIBUS®
SUPPORTING YOUR SUCCESS

CH-8320 Fehraltorf
Tel. 044 877 52 11
www.bhag.bibus.ch