



Dr. Leonhard Steinbauer, Ing. Peter Hiden

## Spätfrostbekämpfung im Weinbau 2024

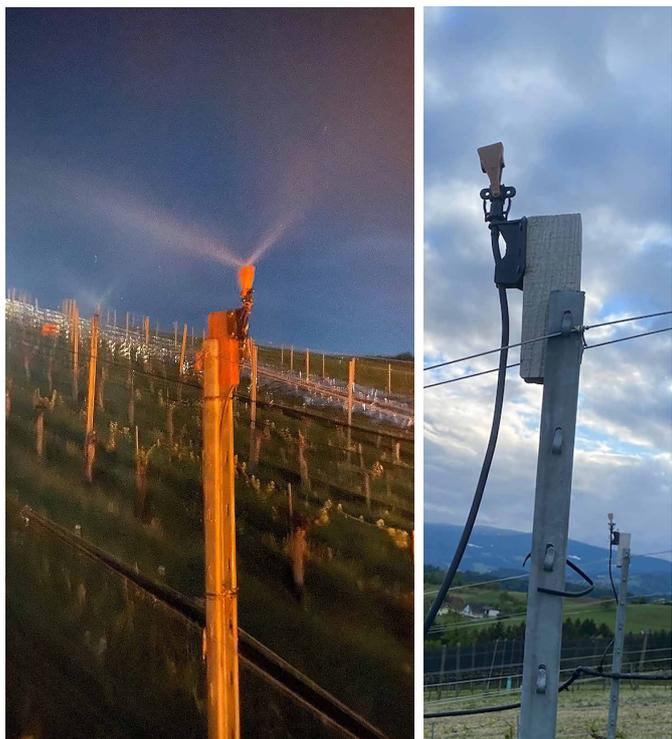
Das Jahr 2016 war für die Weinbaubetriebe in der Steiermark ein Katastrophenjahr. Die Spätfrost- in diesem Jahr reduzierten die steirische Weinernte auf 84.542 Hektoliter; das bedeutete ein Minus von 63% zum Durchschnitt der fünf vorangegangenen Jahre (228.353 hl). An der Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg wurden in Folge dieses Ereignisses sofort Versuchs- anstellungen geplant. Nach den notwendigen bau- und wasserrechtlichen Genehmigungen wurden im Obst- und Weinbau mehrere Versuchsquartiere angelegt und ausgerüstet, die ab dem Frühjahr 2018 einsatzbereit waren. Im Obstbau – hier kamen vor allem Flächensysteme zum Einsatz – konnten bereits vier Frostjahre für Aus- und Bewertungen herangezogen werden. Für die Reihen- systeme im Weinbau gab es erst im Jahr 2024 die erste Feuertaufe.

Am Standort Hitzendorf wurden verschiedene Rei- hensysteme in einem Quartier nebeneinander instal- liert. Die Versuchssorte ist Weißburgunder Klon Lb16 veredelt auf der Unterlage Kober 5BB, Pflanzjahr 1996, Pflanzabstand 2,8 mal 1 Meter. Drei Reihen (106 Stöcke) wurden mit einer elektrischen Kordon- heizung mit einer Leistung von 20 Watt je Laufmeter ausgerüstet (System Merhel).

Bei 107 Stöcken auf wiederum drei Reihen wurde das System „Eco Frost Protection“ montiert, das nur 6,5 Watt pro Laufmeter benötigt, weil es mit einer Isolierhülle ausgestattet ist. Die Hüllen reichten ur- sprünglich von Säule zu Säule und wurden mit Klam- mern fixiert. Mit der neuen Isolierfolie mit Klettver- schluss wird das System jetzt unter der Bezeichnung „Helios Wine“ im Rollenformat vertrieben.



System Helios Wine - die Isolierfolien werden nun mit Klettverschlüssen zusammengehalten.



Frostberegnung mit Flippertyp Braun – die Hauptwassermenge fällt direkt auf die Reihen

Zwei Reihen mit 75 Stöcken standen für die Frostberegnung mit Flippertyp Braun (das sind 180° Regner mit einer Ausbringungsmenge von 52,5 Liter Wasser pro Regner und Stunde) zur Verfügung; zwei Reihen mit in Summe 73 Rebstöcken bilden die unbehandelte Kontrolle.

Am Sonntag, dem 21. April 2024 wurden am Nachmittag alle Vorbereitungen getroffen. Beim System „Helios Wine“ musste die zuvor bereits vorbereitete Isolierhülle geschlossen werden. Diese besteht aus zwei Folien, welche mit Klettverschluss oben und unten miteinander verbunden werden. Zusätzlich mussten wie auch bei der 20 Watt Kordonheizung die Verbindungsleitungen für den Stromanschluss vorbereitet werden. Bei der Beregnungsvariante musste lediglich das Wasser aufgedreht werden, weil alle anderen notwendigen Komponenten schon vorinstalliert waren.

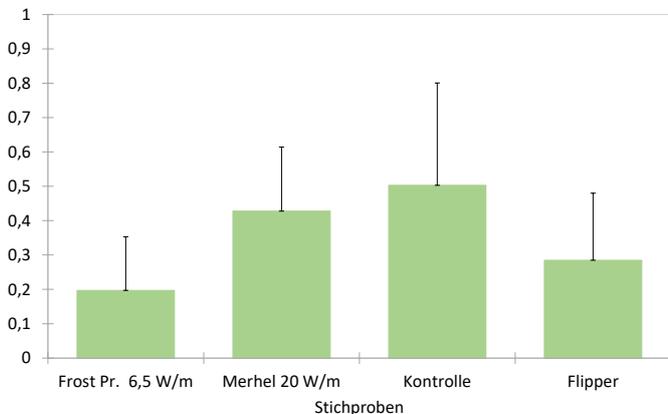
Am Morgen danach kam es zum prognostizierten Spätfrost. Die Temperaturen sanken bis auf minus 2,1° Celsius ab. Nach dem Öffnen der Isolierhüllen war bereits sichtbar, dass das System Helios Wine gut schützt.

Auch die Frostberegnung mit Flippern hat gut geschützt, wobei festgestellt werden musste, dass bei fünf Metern Montageabstand, die Wurfweite hangaufwärts nicht ausgereicht hat. Die zu geringe Wassermenge in diesem Bereich führte zu Verbrennungen an den Trieben.



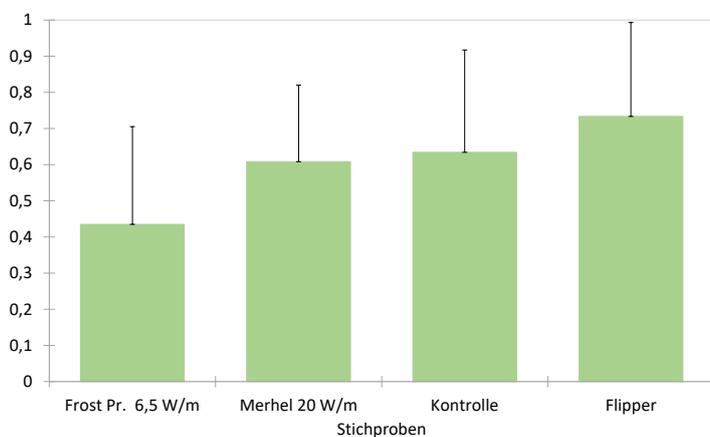
Bei der Frostberegnung kam es teilweise zu Verbrennungen (siehe rote Kreise), da die Wurfweite hangaufwärts bei 5 Metern Montageabstand nicht ausgereicht hat.

Die Auswertung der Bonitur vom 22.4.2024 brachte ein signifikant besseres Ergebnis der Varianten Frost Protection und Flipper (Grafik 1).



Grafik 1: Durchschnittliche gewichtete Schäden an den Trieben am 22.04.2024 (1 = Totalschaden)

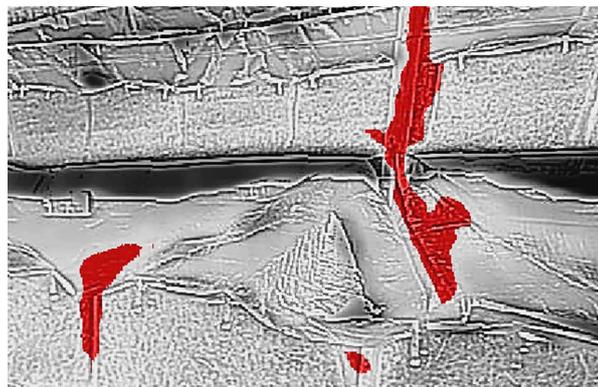
In der Nacht vom 25. auf den 26. April 2024 gab es ein zweites Spätfrostereignis mit einem Minimum von minus 1,1° Celsius. Nach dem zweiten Spätfrost wurde mit der finalen Bonitur der Blütenschäden bis 7. Mai 2024 zugewartet, um die definitiven Schädigungen noch besser sehen zu können. Die Grafik 2 zeigt die generelle Zunahme der Frostschäden, wobei die Unterschiede zwischen den Varianten deutlich abgenommen haben.



Grafik 2: Durchschnittliche gewichtete Schäden an den Trieben am 07.05.2024 (1 = Totalschaden)



System Merhel 20W/m ohne zusätzliche Isolation



Beim Vorläufer Frost Protection wurden die Foliestücke mit Klammern zusammengehalten. Bei den Verbindungen konnte die Wärme entweichen (rot sichtbar auf der Thermofotografie)

Bei der Aberntung der Parzellen am 9. September 2024 kam es zu einem – in dieser Form – nicht erwarteten Ergebnis. Alle Varianten haben plus/minus ein Kilogramm Trauben pro Stock gebracht; das durchschnittliche 100 Traubengewicht bewegte sich zwischen 95 und 120 Gramm. Die Unterschiede zwischen den Varianten waren zur Ernte unwesentlich. Normalerweise liegt der Ertrag bei Weißburgunder Lb 16 zwischen 2,5 und 3,5 Kilogramm Trauben je Stock.

### Durchschnittliche Stockerträge in kg

Variante	Frost Protection	Merhel	Kontrolle	Flipper
Stockertrag/kg	0,87	0,83	1,04	1,03

Eine mögliche Erklärung wäre, dass im Jahr 2024 die Blütezeit bedingte Verrieselung der Trauben durch die kühlen und niederschlagsreichen Bedingungen einen größeren Einfluss auf den Jahresertrag gehabt haben, als die beiden Spätfrostereignisse. Dieses überraschende Endergebnis ist vorläufig als Mosaikstein zu sehen. Für eine endgültige Beurteilung wird es noch weiterer Versuchsjahre bedürfen. Die Versuchsanlage ist jedenfalls installiert und steht in den nächsten Jahren weiterhin betriebsbereit zur Verfügung.

### Ressourcenverbrauch je ha bei 2,8 x 1m Pflanzabstand

Beregnung mit Flipper	Typ Braun 52,5 L/h	Mit 715 Flippern 36 Kubikmeter je Stunde und Hektar beim Typ Braun
Helios Wine	6,5 Watt je Laufmeter	23,3 kWh je Hektar + für das Verschließen der Folie 20 Akh je Hektar
Elektrische Kordonheizung	20 Watt je Laufmeter	71,5 kWh je Hektar bei 2,8 m Reihenabstand