



EIN KOSTENVERGLEICH ZWISCHEN DER PLATTEN- UND TANGENTIALFLUSSFILTRATION

Bei der Wahl der am besten geeigneten Filtrationsmethode für Weine sind die Kosten für die Produzierenden ein entscheidendes Kriterium. Im folgenden Artikel werden die Kosten zwischen Platten- und Tangentialflussfiltrationen (Cross-Flow-Filtration) verglichen.

Für den Vergleich der Filtrationsmethoden sind verschiedene Arten von Kosten zu berücksichtigen:

- + Investitionskosten: Kaufpreis für einen neuen Filter, Abschreibungskosten. Für die vorliegende Grafik wurde die Abschreibung über 15 Jahre mit einem Abschreibungssatz von 2% berechnet.
- + Kosten für Verbrauchsmaterial: Kauf des Filtermediums (Platten oder Membranmodule), Stromkosten, Kosten für Reinigungsmittel, Kalt- und Warmwasser, Gaskosten.
- + Arbeitskosten: Schweizer Stundentarife.

Diese Kosten hängen von mehreren Parametern ab, wie z. B. dem Produktionsvolumen der Betriebe, dem gewünschten Durchfluss und der Anzahl Betriebstage.

Als Beispiel wurden für drei verschiedene Produktionsgrößen (250 hl, 500 hl und 10000 hl) die Kosten für die Filtration mit

einem Plattenfilter (Einstiegsbild) bzw. mit einem Tangentialflussfilter (auch Cross-Flow-Filter genannt) geschätzt. Diese Kosten sind in Abbildung 1 zusammengestellt. Sie beruhen für die Plattenfiltration auf einer Mehrfachfiltration mit Platten für die Klärung und Sterilisierung.

In Abbildung 1 lässt sich für beide Filtertypen empirisch beobachten, dass die Filtrationskosten pro Hektoliter mit der vom Betrieb produzierten Menge abnehmen. Je grösser die Produktionsmengen, desto stärker sinken die Kosten.

Bei einer Produktionsmenge von 250 hl sind die Investitionskosten für den Tangentialflussfilter immer noch beträchtlich, die Arbeitskosten dafür 8.5-mal niedriger als bei einem Plattenfilter.

Bei einer Produktion von 500 hl sind die Filtrationskosten pro Hektoliter bei der Ver-

wendung von Plattenfiltern nur noch um Fr. 2.– günstiger gegenüber einer Differenz Fr. 4.80 bei einer Produktion von 250 hl. Die Tangentialflussfilter verursachen jedoch nur halb so viele Kosten für Verbrauchsmaterialien und die Arbeitskosten sind weiterhin viel niedriger.

Bei einer Produktionsmenge von 500 hl sind die Gesamtkosten bei den beiden Filtrationsarten dadurch recht ähnlich. Weitere Parameter, die bei der Wahl berücksichtigt werden sollten, sind die Vielseitigkeit der Filter und ihre Anwendungsmöglichkeiten.

Erwartungsgemäss fahren Betriebe, die Mengen von rund 10 000 hl produzieren, mit der Tangentialflussfiltration finanziell viel besser.

Eine weitere Möglichkeit ist die Filtration durch ein Lohnunternehmen. In bestimmten Fällen kann ein Kostenvergleich mit der von der Weinkellerei selbst durchgeführten Fil-

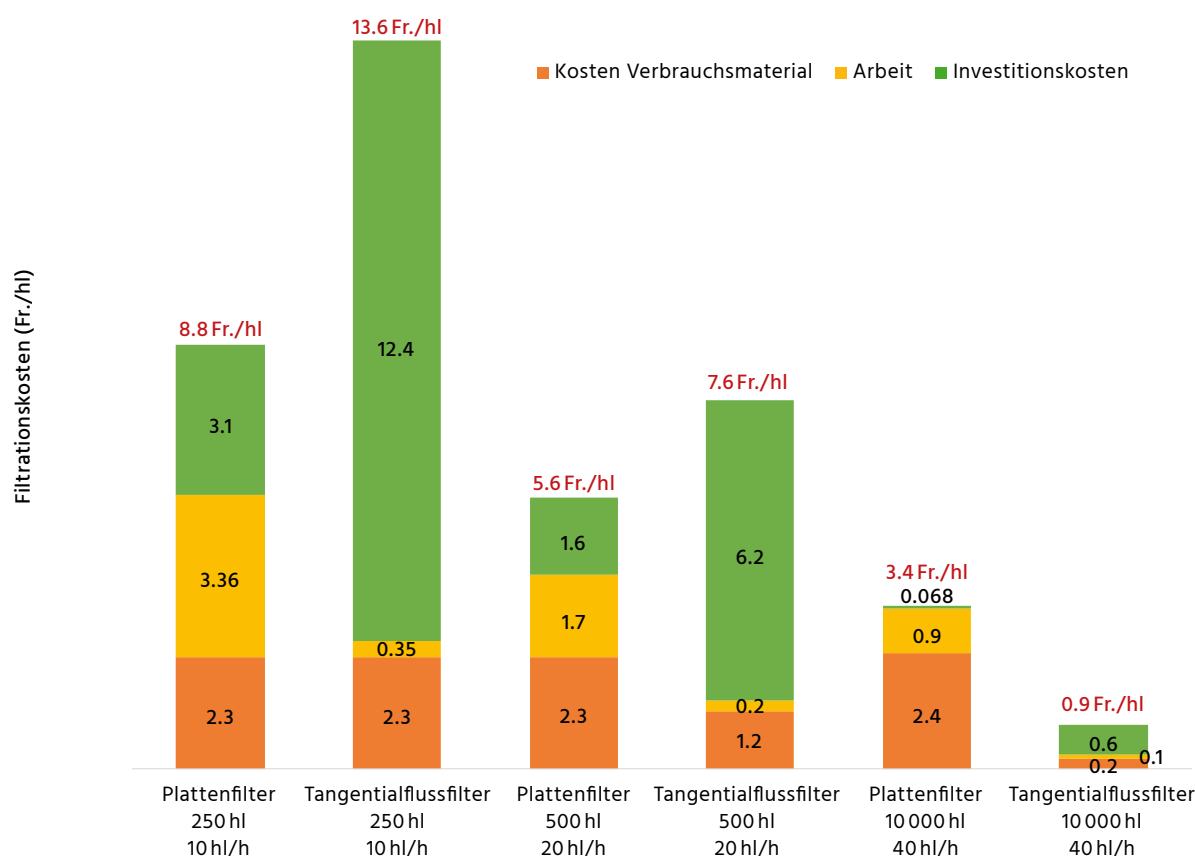


Abb. 1: Geschätzte Filtrationskosten pro Hektoliter je nach produzierter Menge und Durchfluss für einen Plattenfilter und einen Tangentialflussfilter.

ration zugunsten eines Lohnunternehmens ausfallen. Allerdings ist die Verfügbarkeit von Unternehmen, die Filtrationen als Dienstleistung anbieten, durch die hohe Arbeitsbelastung in einem kurzen Zeitraum beschränkt.

Der Jahrgang und die Praktiken im Weinkeller können die Kosten für die Filtration stark beeinflussen. Die zu filtrierenden Weine müssen vorbereitet werden und die Wahl der Filtrationsart muss auf die zu entfernenden Schwebstoffe abgestimmt sein. Ohne diese Voraussetzungen können die Kosten für Verbrauchsmaterial, Arbeits- und Zeitaufwand erheblich steigen. Bei einer Verblockung des Filters wird der Durchsatz reduziert und es ist eine häufigere Regeneration des Mediums erforderlich. Wenn Weine unzureichend für die Tangentialflussfiltration vorbereitet sind, kann es zu einer viel feineren Ultrafiltration statt der gewünschte Mikrofiltration kommen, was sich nicht nur auf Erträge und Kos-

ten, sondern auch auf das aromatische Profil des Weins negativ auswirken kann.

SCHLUSSFOLGERUNG

Für die Wahl der Filtrationsmethode ist das Produktionsvolumen das entscheidende Merkmal, wenn der finanzielle Aspekt im Vordergrund steht. Für Betriebe mit einem Produktionsvolumen von bis zu 250 hl bietet der Plattenfilter das beste Verhältnis von Vielseitigkeit, Effizienz und Preis bei der Weinfiltration. Für Produktionsvolumen von mehr als 500 hl wird der Tangentialflussfilter eine interessante Alternative. Hier sind für die Wahl die organoleptischen Auswirkungen der verschiedenen Filter und die gewünschte Automatisierung der Arbeiten in der Weinkellerei relevant. Bei mehr als 10 000 hl produziertem Wein ist die Tangentialflussfiltration am kostengünstigsten. Die finanziellen Kosten der Filtration spielen eine wichtige Rolle für die Entscheidungsfindung des

Betriebs. Zunehmend werden aber auch die Umweltauswirkungen der verschiedenen Filtrationsmethoden abgeschätzt und diskutiert. Diesem Kriterium dürfte in Zukunft eine zunehmende Bedeutung zukommen. Die Umweltaspekte der Filtration werden Gegenstand zukünftiger Forschungsarbeiten von Agroscope und Changins sein. 🍷

Claire Furet-Gavallet,
Liming Zeng, HES-SO Changins,
Marie Blackford, Agroscope
Christian Pelossi, Filtrox St. Gallen
Kontakt: liming.zeng@changins.ch

Literatur
Institut Français de la Vigne et du vin (IFV),
2022: Le coût des fournitures en viticulture
et œnologie.