

Energiecontrolling und energetische Innovationen am Beispiel der Weinherstellung

Prof. Dr. Dominik Durner

Weincampus Neustadt, Neustadt an der Weinstraße

Die Weinwirtschaft zeichnet sich durch eine sehr große Anzahl an Produkten und Produzenten aus. Die Unternehmensformen reichen vom weinbaulichen Nebenerwerbsbetrieb bis hin zur Handelskellerei, vom familiengeführten Weingut bis zur Genossenschaft traubenerzeugender Winzer. Traditionsgemäß und sehr vielen Regularien folgend ist die Weinerzeugung streng saisonal ausgelegt. Die Verfahrensabläufe der Weinerzeugung werden in Kampagnen, sprich in diskontinuierliche Prozesse, die von der Traubenlese und -verarbeitung über die Weingärung bis zur Reifung und Füllung reichen, unterteilt.

Was einerseits die große Vielfalt an Produkten bewahrt und für das positive Image von Wein beiträgt, ist andererseits für das innerbetriebliche Controlling in Weingütern eine enorme Herausforderung. Gerade in den vielen Kleinstbetrieben (< 10 ha), die 82 % des deutschen Weinbaus ausmachen (Abb. 1), gibt es nur wenig Prozess- und Regeltechnik als Grundlage für Automatisierung und Controlling.

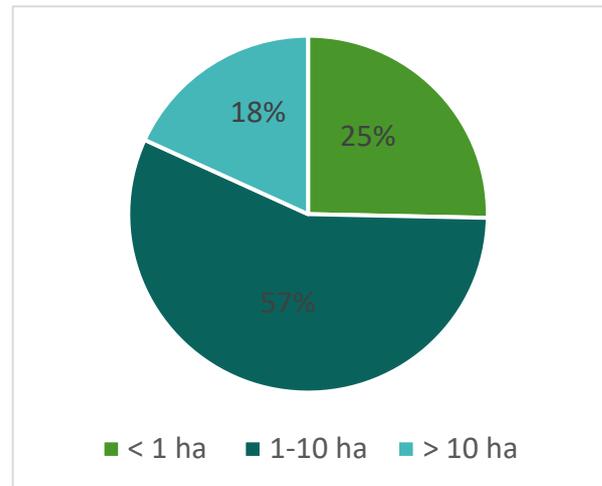


Abb. 1: Verteilung deutscher Weingüter nach Rebfläche (Deutsches Weininstitut 2019).

Im abgeschlossenen FEI-Projekt (AiF 18358 N) wurde festgestellt, dass der Einsatz energetischer Ressourcen in deutschen Weingütern, Kellereien und Winzergenossenschaften um durchschnittlich 20 % reduziert werden kann. Die Optimierung von Kältekreisläufen, die in der Weinerzeugung > 50 % des elektrischen Energiebedarfs ausmachen, nimmt einen großen Anteil ein. Auf die Branche angepasste Mess- und Simulationsverfahren von Energieströmen, die in einem laufenden BLE-Projekt (ptBLE-FKz 28-DE-1.11B-18) entwickelt werden, sollen zukünftig helfen, Einsparpotentiale zu erkennen und Optimierungsschritte einzuleiten. Neben der Ressourcenschonung wird erkannt, dass weinbauliche und kellerwirtschaftliche Nebenprodukte, wie z.B. der Trester, die Hefe und die Gärabwärme, wertvolle Ressourcen im Sinne der Gewinnung sekundärer Energieträger darstellen. Der saisonale Anfall der Nebenprodukte ist aufgrund innovativer technischer Verfahren der Trocknung und Speicherung heute selbst für viele Kleinstbetriebe keine Herausforderung mehr. In der Bilanz, ausgehend von der Traube, bergen kellerwirtschaftliche Nebenprodukte laut o.g. Projekt ein potentielles Energiereservoir von 40 %. Über den Mix an Ressourcenschonung, Energie(rück)gewinnung und Eigenenergieerzeugung, die via Photovoltaik, Kleinwindkraftanlagen und Wärmepumpen einen stark wachsenden Anteil ausmacht, können Weingüter, die sich oftmals in exponierten Lagen befinden, zu autarken Betriebsstätten werden. Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht weiterhin in der Energiespeicherung, um dem saisonalen Charakter der Weinerzeugung auch künftig gerecht werden zu können.