



Die Entwicklung des elektronischen Datenerfassungs- und -bewertungssystem ResWein wird vom Bundeslandwirtschaftsministerium gefördert.

# Die Ressourceneffizienz steigern

**Elektronisches Instrument ResWein** Das Projekt ResWein verfolgt das Ziel, die Ressourceneffizienz im Weinbau durch eine geodaten- und softwarebasierte Erfassung von Umweltauswirkungen und ihre Bewertung durch Umweltindikatoren zu erhöhen. Desiree Palmes vom Hermann Hoepke Institut der Technischen Hochschule Bingen berichtet über den aktuellen Entwicklungsstand.

Um Weingütern eine detaillierte Erfassung ihrer Stoff- und Energieströme zu ermöglichen, entwickeln das Hermann Hoepke Institut (HHI) und das Kompetenzzentrum für Innovative Informationssysteme (IIS) der Technischen Hochschule Bingen gemeinsam mit Weinbaubetrieben, dem DLR RNH, Datenschutzexperten und Maschinenherstellern das elektronische Datenerfassungs- und -bewertungssystem ResWein. Das Projekt wird gefördert vom Bundesministerium Landwirtschaft und Ernährung (Projekträger: BLE).

## Material-, Energie- und Stoffströme

Das System wird es den Anwendern ermöglichen, ein umfassendes Material-, Energie- und Stoffstrommanagement aufzubauen so-

wie die Treibhausgasemissionen entlang der Wertschöpfungskette (cradle to gate) zu bewerten. Darüber hinaus werden der Einsatz eines Resistenzenmanagements sowie die Erstellung einer betriebs- und flächenbezogenen Nährstoffbilanzierung unterstützt.

Die Bewertung der betrieblichen Umweltpomformance erfolgt in drei Modellen: Das betriebliche Bewertungsmodell identifiziert die direkten Umweltauswirkungen des Betriebes, vergleicht die Ergebnisse verschiedener Betriebsjahre und stellt die zeitliche Entwicklung der Umweltleistung dar. Die Systemmodule werden in Form einer Softwarearchitektur verankert. Es werden eine Smartphone-App zur mobilen Datenerfassung und eine lokale Anwendung für den Betrieb realisiert.

Im beratungsspezifischen Modell werden bestimmte Betriebsdaten unter Berücksichtigung der gesondert geprüften datenschutzrechtlichen Anforderungen anonymisiert an ein zentrales System des DLR weitergeleitet und ausgewertet. Ein überbetriebliches Bewertungsmodell ermöglicht einen Vergleich der jeweiligen Betriebsergebnisse mit betriebsübergreifenden Ergebnissen und gibt einen Anreiz zur kontinuierlichen Verbesserung.

Das System ResWein eignet sich neben der Etablierung eines Nachhaltigkeitsmanagements vorrangig zum Einstieg in ein Energie- und Umweltmanagementsystem, zum Beispiel nach EMAS, DIN ISO 14001, EffCheck, DIN EN ISO 5000 oder DIN EN 16247-1. Die zu erfassenden Systemparameter decken sich mit dem aktuellsten Beschluss der Europäischen Kommission hinsichtlich der Festlegung branchenspezifischer Umweltleistungsindikatoren, so auch für weinerzeugende klein- und mittelständische Unternehmen, im Rahmen eines Umweltmanagementsystems nach EMAS.

Die Software bietet Winzern darüber hinaus die Möglichkeit, schnell und effizient die erforderlichen Daten zur Erfüllung von rechtlich gebotenen Dokumentationspflichten zu erfassen.

## Realisierung

Auf Basis eines durch das Hermann Hoepke Institut der TH Bingen entwickelten Kriterienkatalogs erfolgte in einem ersten Arbeits-



Ein Blick auf die App: Die Arbeitsgänge im Weinberg werden anhand hinterlegter Karten und Flurstücke des Betriebs erfasst.

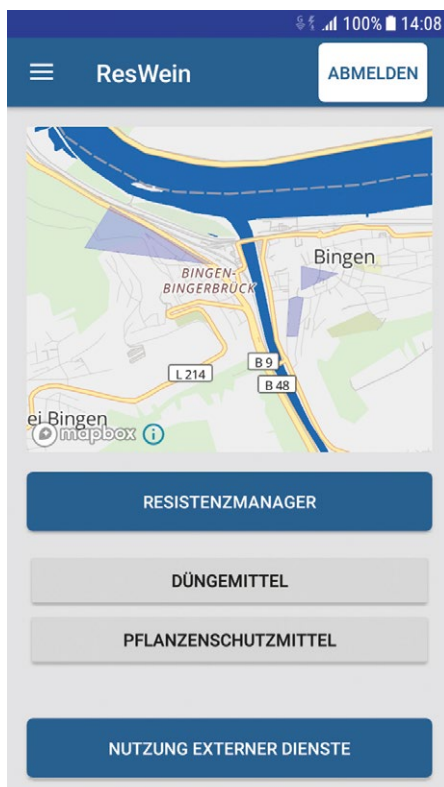
Fotos: Hermann Hoepke Institut, TH Bingen

schritt die Identifikation geeigneter Umweltaspekte und -indikatoren. Die Grundlage zur Erfassung der weinbauspezifischen Arbeitsgänge im Weinberg bilden die in der mobilen App hinterlegten Karten sowie die hinterlegten Flurstücke beziehungsweise Schläge des Winzers. Die Erfassung und Zuordnung von Arbeiten pro Fläche erfolgt teilautomatisiert, indem auf Basis der GPS-Informationen des mobilen Gerätes oder der GPS-Daten eines gekoppelten externen (präziseren) GPS-Gerätes eine automatische Zurechnung von Arbeitsgängen und -zeiten der bearbeiteten Fläche erfolgt. Sowohl in der App als auch am stationären PC des Winzers können weitere Informationen zum betrieblichen Material-, Wasser- und Energieeinsatz ergänzt werden.

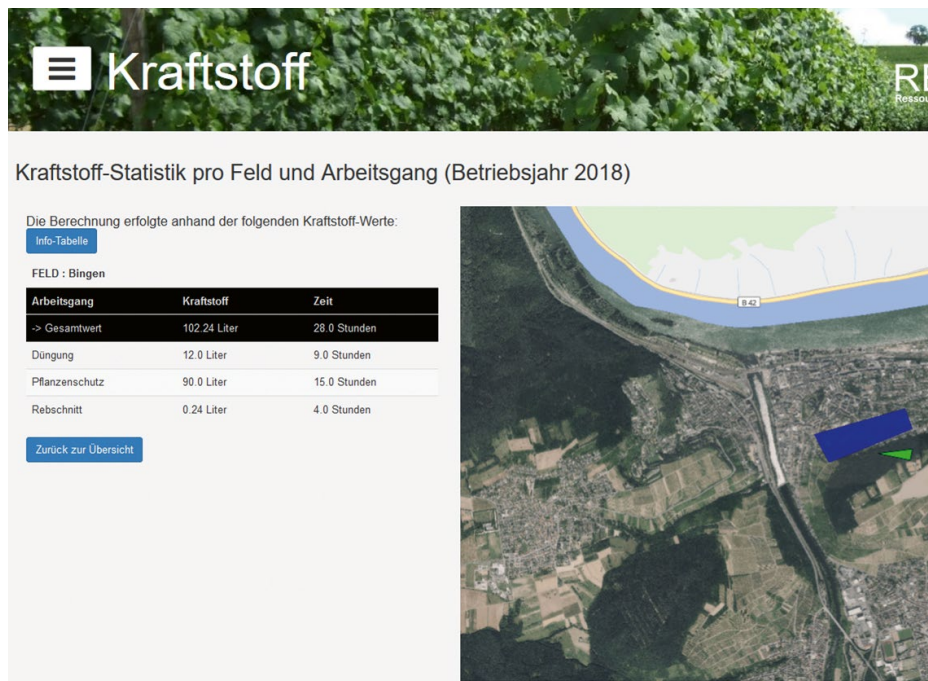
Bei der Gestaltung der Software steht eine möglichst einfache Bedienung und somit eine Gestaltung nach Usability-Gesichtspunkten im Mittelpunkt. Die betriebliche Datenhaltung erfolgt vorrangig auf dem stationären PC des Betriebes. Hierdurch wird die Datenhoheit des Winzers gesichert. Innerbetriebliche Auswertungen ermöglichen den Betrieben eine umfassende Übersicht der erfassten Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

#### Anonymisierte Daten für überbetriebliches Benchmarking nutzbar

Durch die einheitliche Datenerfassung ist der Aufbau eines anonymisierten betriebsübergreifenden Rankings auf Grundlage der durch das System generierten Durchschnittsver-



In der App wie auch zuhause können auch weitere Infos zum betrieblichen Material-, Wasser- und Energieeinsatz ergänzt werden.



Das System ResWein wird es den Anwendern ermöglichen, ein umfassendes Material-, Energie- und Stoffstrommanagement aufzubauen sowie die Treibhausgasemissionen entlang der Wertschöpfungskette zu bewerten.

brauchsdaten (Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Kraftstoffe, Frischwasser, elektrische Energie) realisierbar. Bei Teilnahme am überbetrieblichen Benchmarking liefert der Winzer anonymisierte Daten an den entsprechenden Server und erhält dafür im Gegenzug Zugriff auf vom Server generierte Kennzahlen. Hierbei wird nach datenschutzrechtlichen Anforderungen vorgegangen. Der betriebsübergreifende Vergleich kann eine wichtige Motivation zur kontinuierlichen Verbesserung für den Winzer darstellen.

Ein Modul für die Experten-Beratung auf Basis der von Winzern bereitgestellten anonymisierten Daten lässt sich von regionalen Weinbaufachberatern nutzen, um etwa Clusteranalysen durchzuführen, beispielsweise nach:

- Standortbedingungen, zum Beispiel Direktzug- oder Steillagen
- Bewirtschaftungssystemen, zum Beispiel ökologisch oder konventionell
- Vermarktungsformen, zum Beispiel Flaschen- oder Fassweinvermarktung

Aus den Clusteranalysen der Experten-Auswertung können die regionalen Fachberater fundierte Betriebs- und Systemvergleiche ableiten, die die Grundlage für zielgerichtete Handlungsempfehlungen liefern. Die Nutzung des Systems ist unabhängig von der eingesetzten Maschinenart und setzt nicht voraus, dass zusätzliche technische Vorrichtungen angeschafft werden.

#### Systemtests möglich

Bei einem ersten Anwendertreffen im Schlossgut Dr. Höfer, Burg Layen, wurden in Zusammenarbeit mit Projektpartnern bereits erste



gemeinsame Optimierungspotenziale im System identifiziert. Darüber hinaus wurden mit dem am Projekt beteiligten Datenschutzexperten Dr. Thilo Weichert datenschutzrechtliche Fragen diskutiert.

Interessierte Betriebe können sich gerne dem Projektverbund anschließen und weitere Anregungen in das Projekt einbringen. Hierzu wurde durch das HHI eine Anwenderplattform entwickelt ([www.nachhaltigerweinbau.net](http://www.nachhaltigerweinbau.net)). Neben Informationen zum Projekt ermöglicht das Menü der „Systemnutzung“ das Generieren eines Testaccount. Mit der Registrierung erhält man Zugangsdaten für die Nutzung der „Online-Variante“ des Systems ResWein. Eine Offline-Variante der Software, welche die Datenhaltung auf dem betriebseigenen PC ermöglicht, befindet sich in der Entwicklung.

#### MEHR INFOS

Ansprechpartner:  
Technische Hochschule Bingen,  
Hermann Hoepke Institut  
Prof. Dr. Gerhard Roller,  
Desiree Palmes und Paul Slowinski  
E-Mail: [d.palmes@th-bingen.de](mailto:d.palmes@th-bingen.de)  
☎ 06721/409 810