



# Ressourceneffizienz in Weinbau und Kellerwirtschaft



*- Maßnahmen der Optimierung von Ökonomie und Ökologie -*



# INHALTE

---

- Projektziele
- Projektbeschreibung
- Auswertung der Prüflisten
- Bewertung der Ergebnisse
- Erarbeitung von Optimierungsvorschlägen und Realisierungsmöglichkeiten
- Fazit



# ZIELE

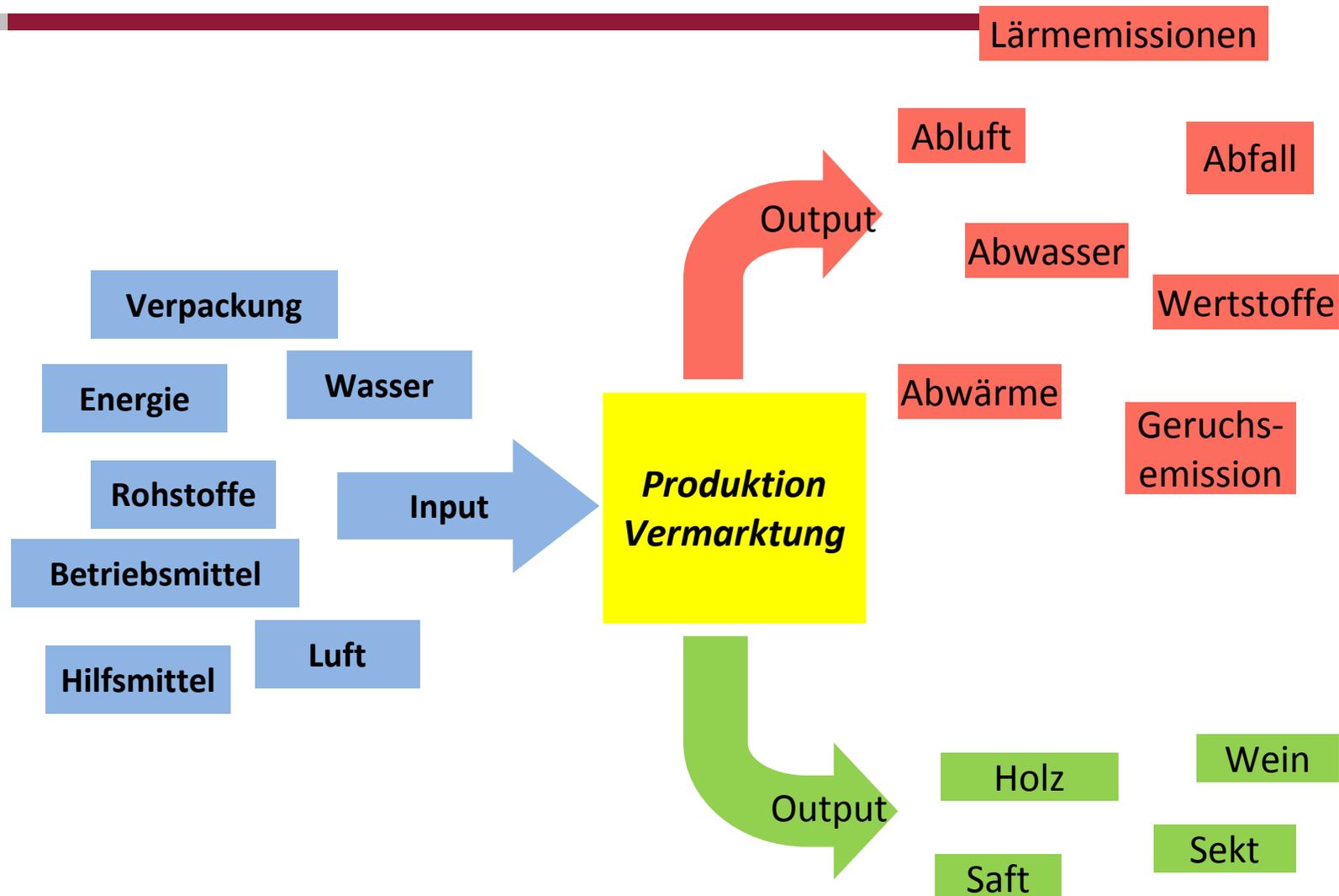
## Steigerung der Ressourceneffizienz bei kleineren und mittleren Betrieben im Bereich Weinbau und Kellerwirtschaft

### Vorgehen:

- Erfassung von relevanten Stoffströmen
- Aufzeigen von Optimierungspotenzialen
- Erarbeitung von Optimierungsvorschlägen und Realisierungsmöglichkeiten für die einzelnen Betriebe
- Bewertung der Prüfergebnisse in einer vergleichenden Betrachtung aller beteiligten Betriebe



# ZIELE





# ARBEITSSCHRITTE

---

- Erstellung von Prüflisten zur Erfassung der wichtigsten Stoffströme
- Auswahl von repräsentativen Weinbaubetrieben
- Schriftliche/persönliche/telefonische Kontaktaufnahme mit den Betrieben
- Vor-Ort-Erhebung/Begehung
- Erarbeitung von Optimierungsvorschlägen
- Überschlägige Betrachtung der Ökoeffizienz
- Überschlägige Betrachtung der Realisierungsmöglichkeiten von Optimierungsvorschlägen

# ERSTELLUNG VON PRÜFLISTEN

---



- Energieverbrauch
- Wasserverbrauch
- Abwasseranfall und Entsorgung
- Materialverbrauch
- Abfallanfall und Entsorgung



# AUSWAHL DER BETRIEBE

---

- Anzahl der Betriebe: ca. 12.000 *Davon entsprechen ca. 80% den Auswahlkriterien*
- 213 Betriebe wurden angeschrieben
- Resonanz auf das Projekt mit 30% Rückmeldungen war sehr gut
- Von anfänglich 32 Zusagen nahmen 23 Betriebe am Projekt teil



**23 Teilnehmer am Projekt**



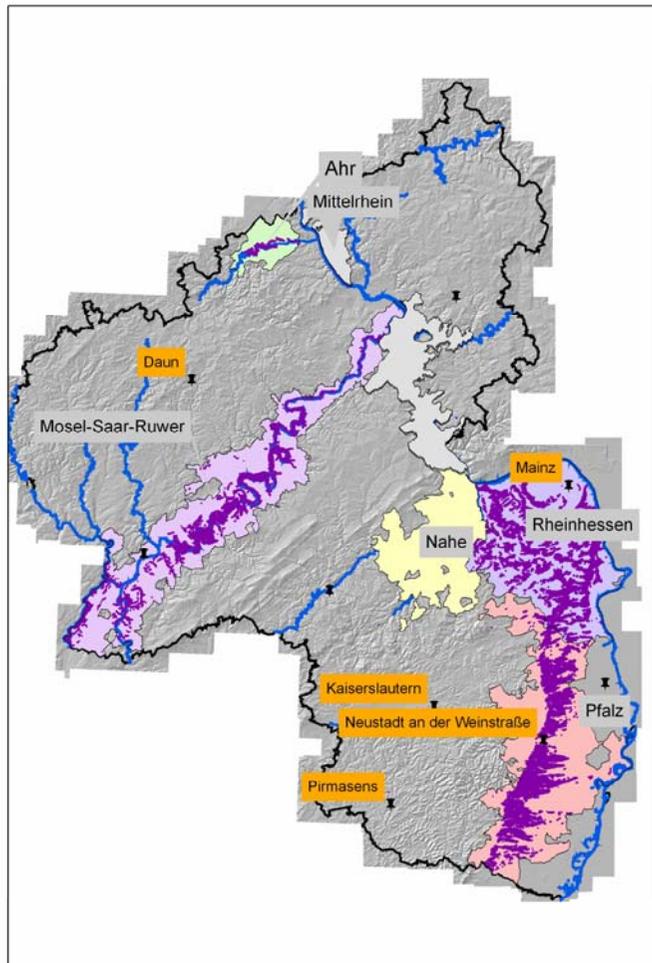
# AUSWAHL DER BETRIEBE

---

- Betriebsgröße bis 30 ha
- Familiär geführte Betriebe
- Selbstvermarktende Betriebe (Anbau, Ausbau und Vermarktung)
- Spezifische Verteilung der Betriebe auf die Anbaugebiete in RLP
- Berücksichtigung von geographischen Verhältnissen (Steillage, Flachlage)



# AUSWAHL DER BETRIEBE



## Anbaugebiete:

Pfalz, Rheinhessen, Nahe,  
Mosel-Saar-Ruwer,  
Ahr/Mittelrhein

## Bestockte Rebfläche:

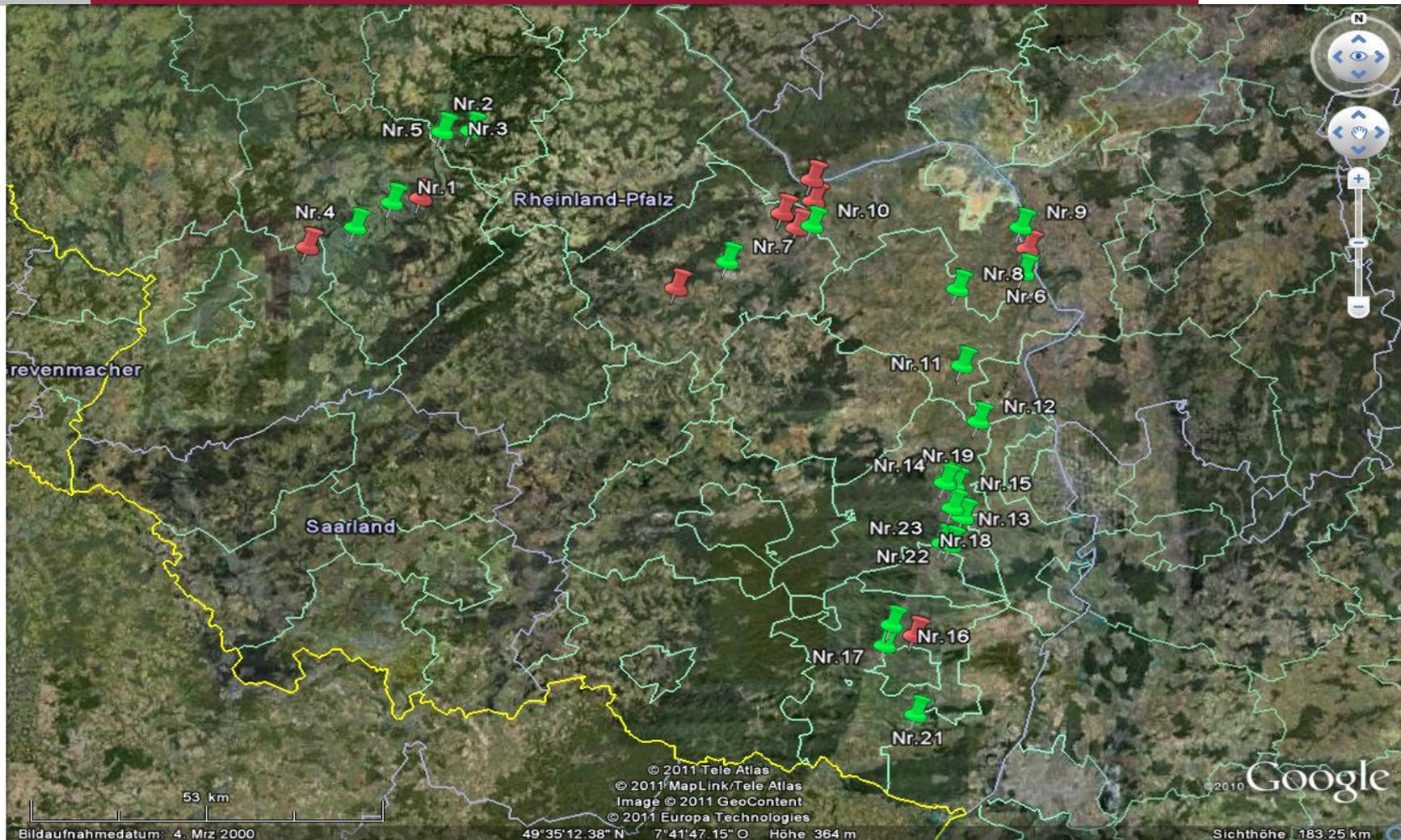
63.500 ha

Gekelterte Trauben: ca. 600.000  
to/Jahr

Anzahl der Betriebe: ca. 12.000



# LAGE DER BETRIEBE





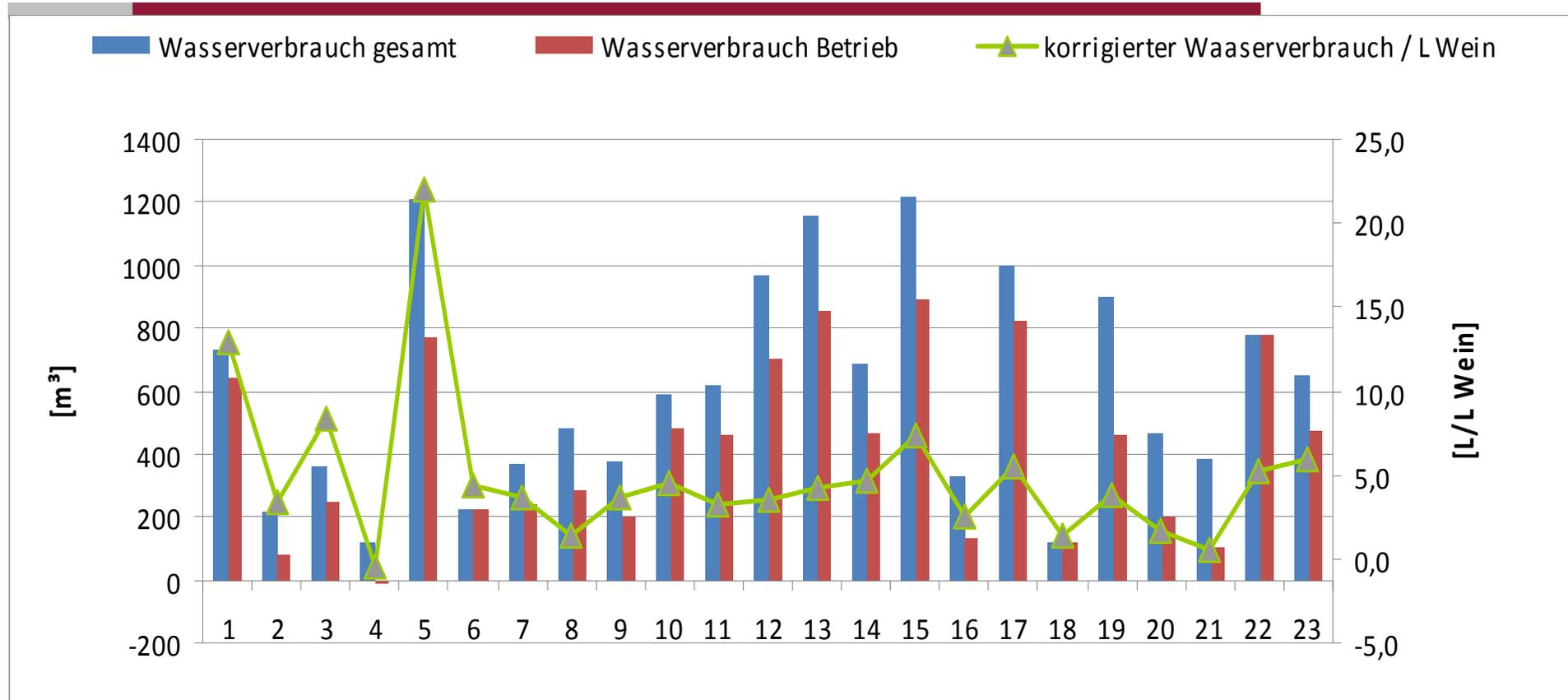
# AUSWERTUNG DER PRÜFLISTEN

---

- Wasserverbrauch
- Stromverbrauch
- Abfallvermeidung/-entsorgung
- Organische Abfallverwertung
- Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln
- Stand der Technik (Geräte/Maschinen)
- Wassersparmaßnahmen
- Energiesparmaßnahmen
- Einsatz erneuerbarer Energien



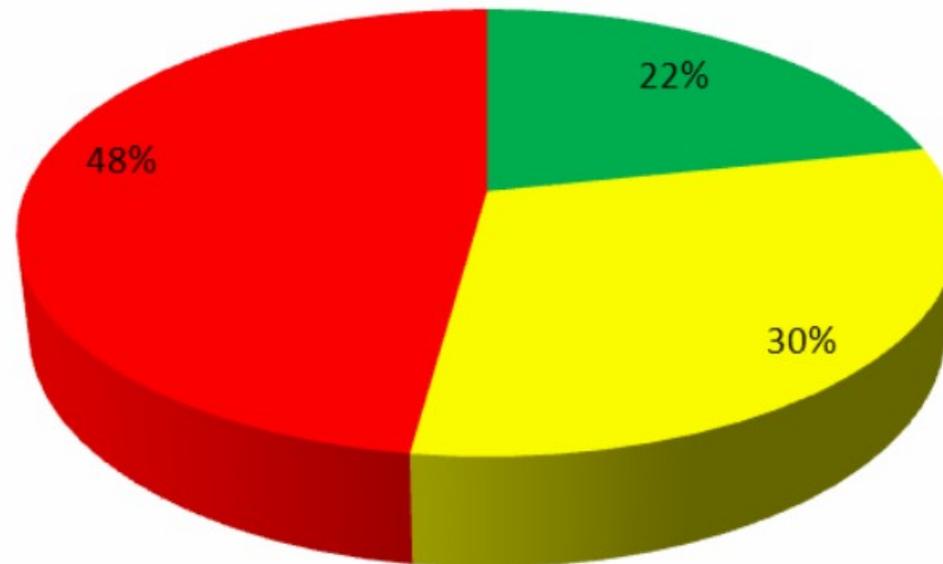
# WASSERVERBRAUCH



Durchschnittlicher Wasserverbrauch: 4,94 L / L Wein

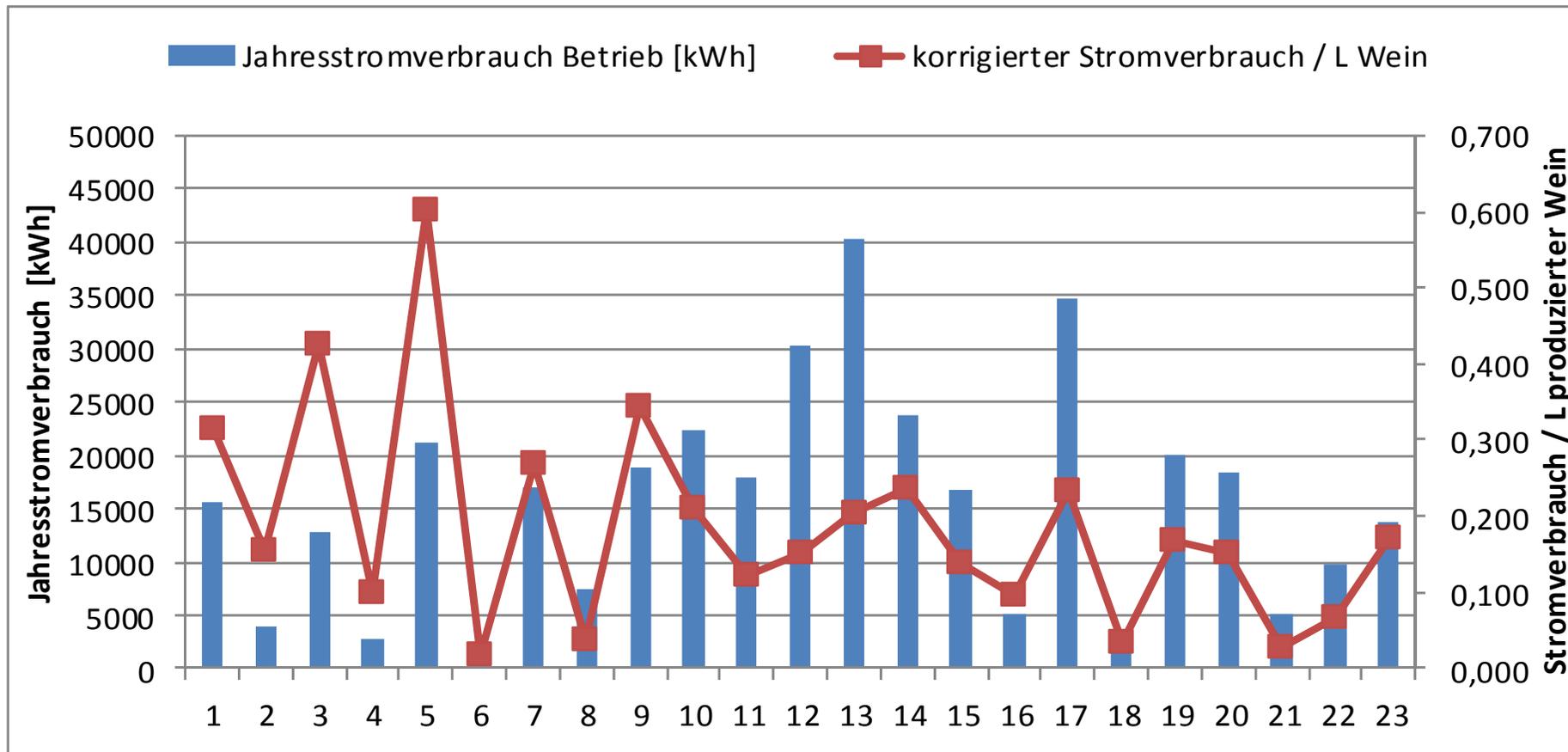


# WASSERVERBRAUCH





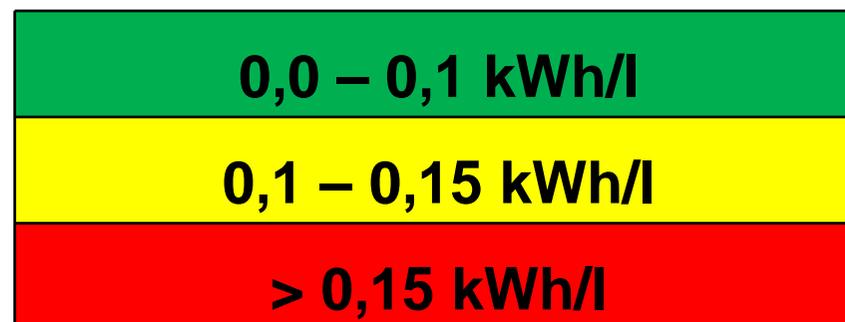
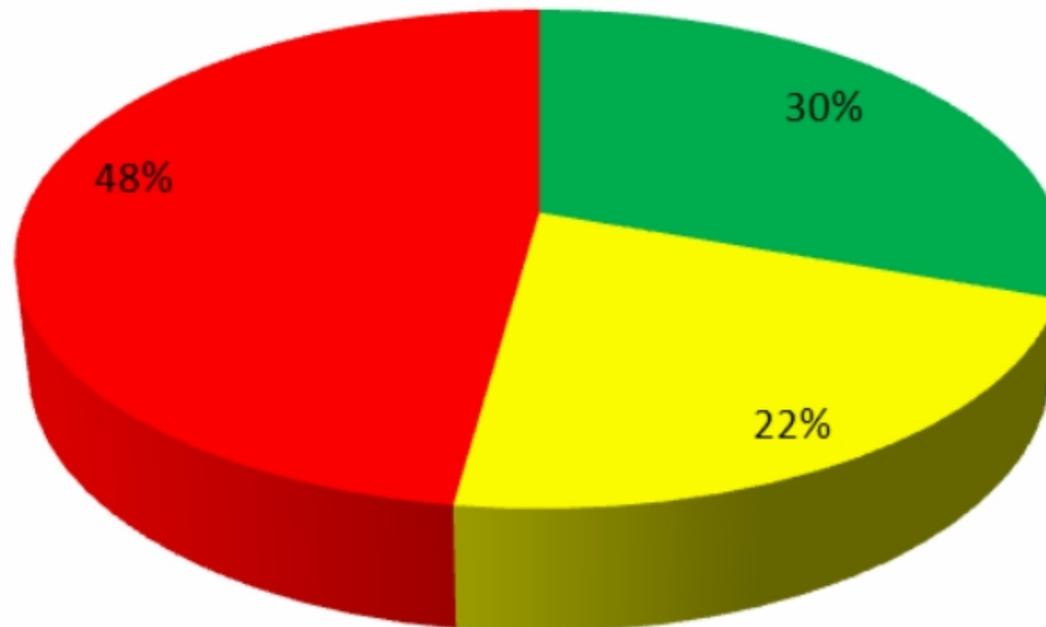
# STROMVERBRAUCH



Durchschnittlicher Stromverbrauch: 0,19 kWh / L Wein

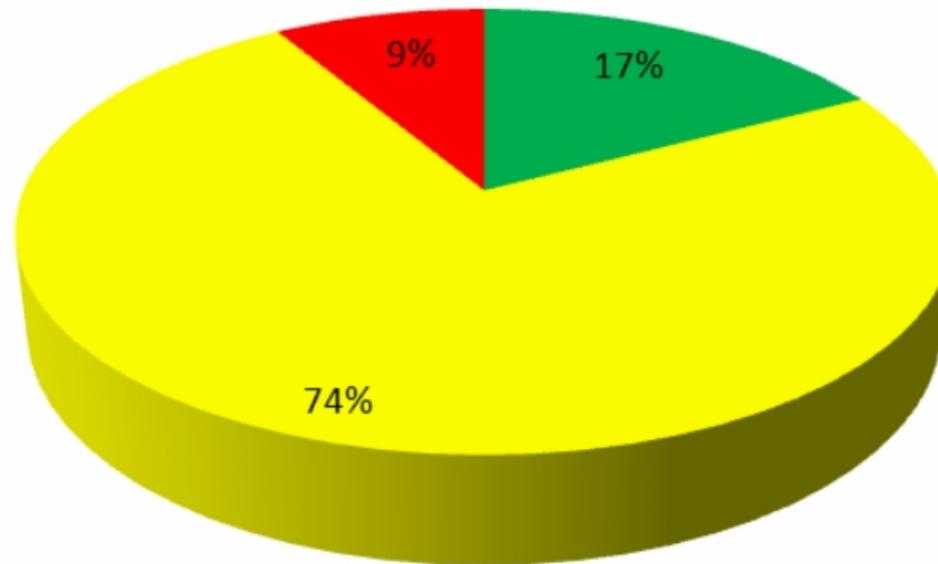


# STROMVERBRAUCH





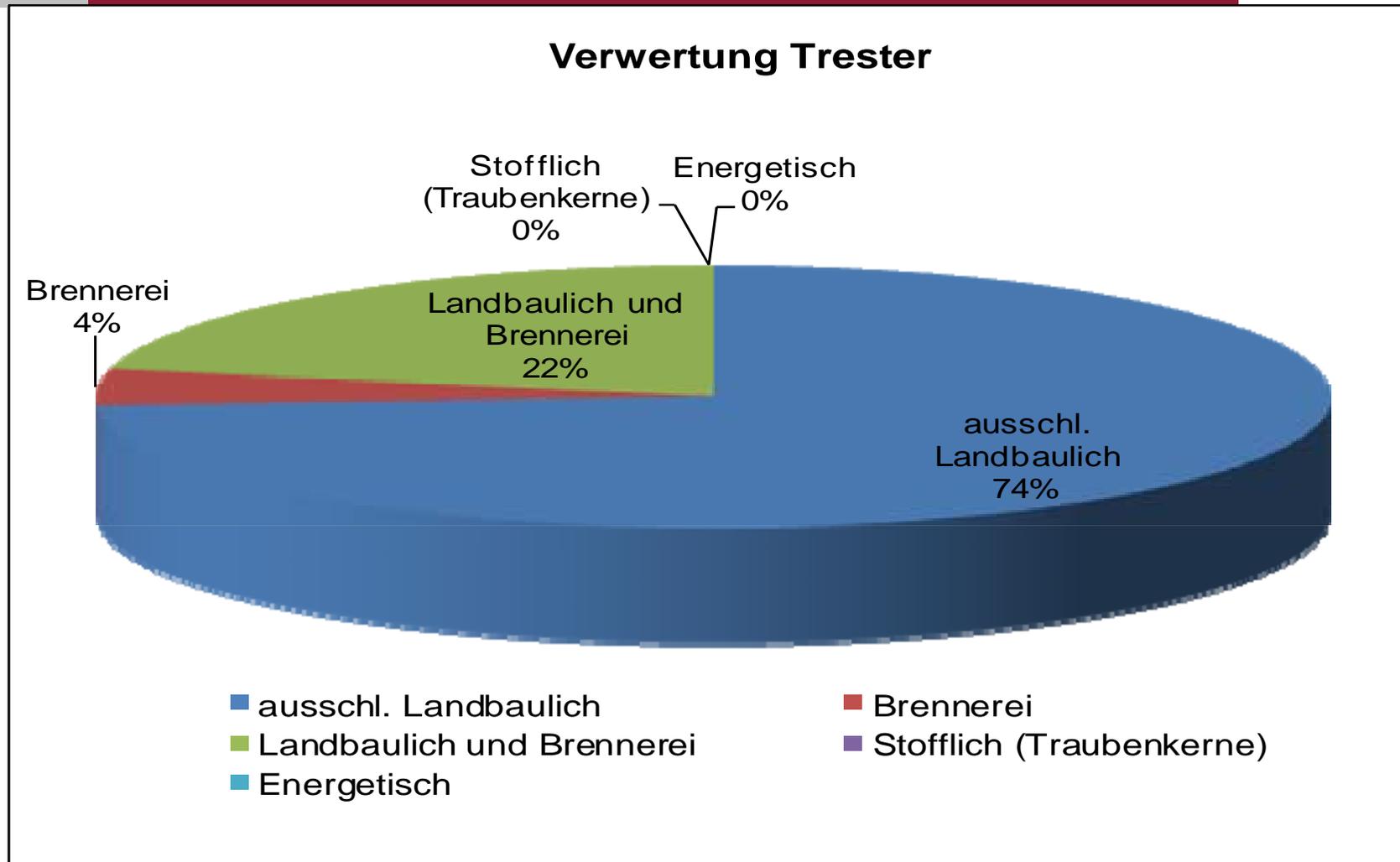
# ABFALLENTSORGUNG, ALLGEMEIN



Betriebe	Bewertungsgrundlage
4	Lieferantenverträge mit Abholung von Abfällen und anschließender Verwertung
17	Alle Abfälle werden kommunal entsorgt
2	Recycelfähiges Material wird über den Restmüll entsorgt



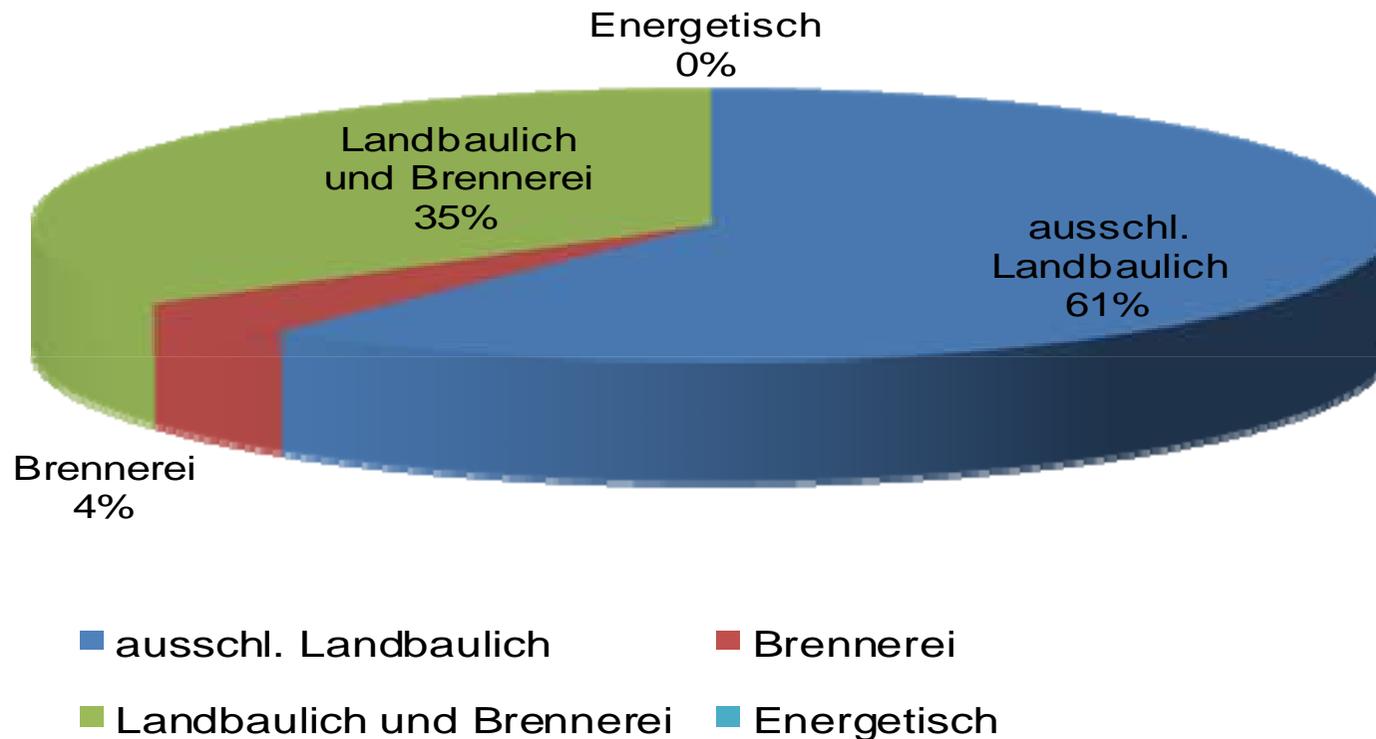
# BIOABFALL, TRESTER





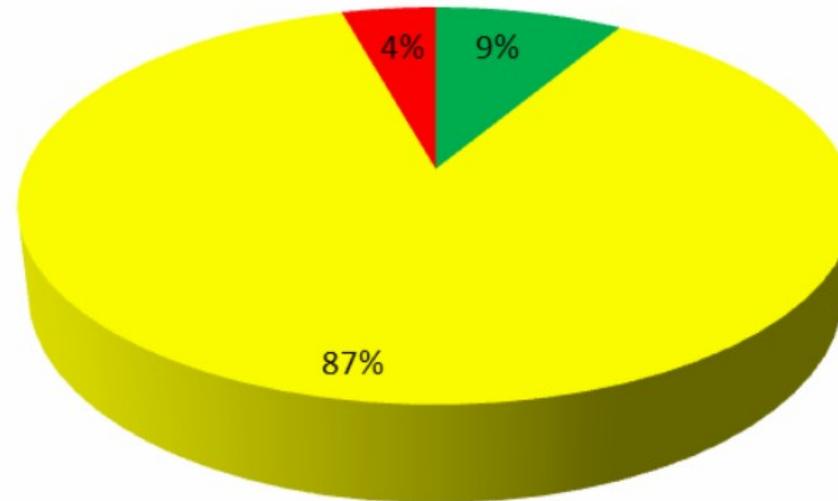
# BIOABFALL, TRUBSTOFFE

## Verwertung Trubstoffe





# BIOABFALL

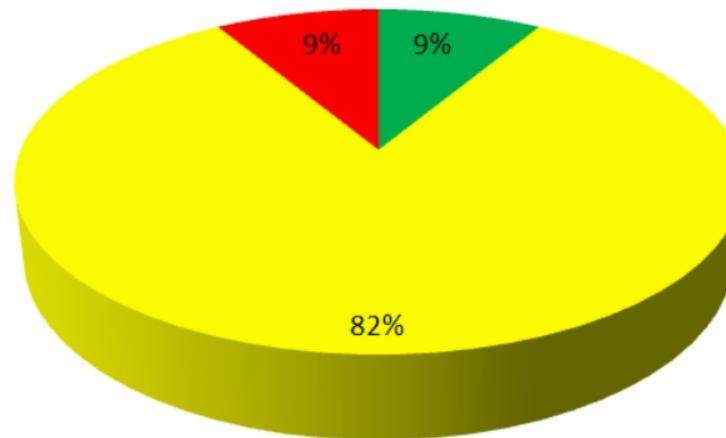


Betriebe	Bewertungsgrundlage
2	Bringsystem: Trubstoffe werden direkt an der Kläranlage abgegeben
20	Ausbringung in die Landwirtschaft
1	Organische Abfälle werden als Abfall entsorgt, Einleitung von Trubstoffen in die öffentliche Kanalisation



# MATERIALVERBRAUCH

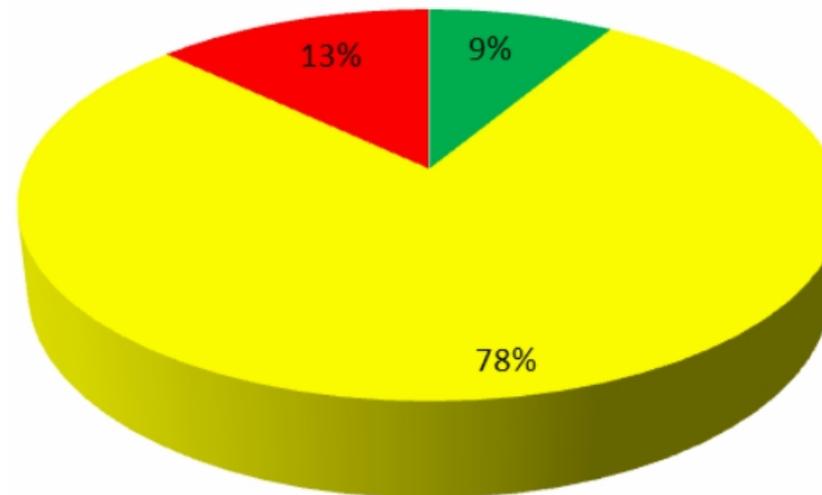
## Einsatz von Reinigungs- und Hilfsmitteln



Betriebe	Bewertungsgrund
2	weitestgehende Vermeidung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, Reinigung mit Heißwasser, Hilfsmittel werden nur in Notfällen verwendet; Heißwasserbereitstellung erfolgt durch den Einsatz von EE (PV oder Holz)
19	Reinigung erfolgt mit Kaltwasser plus Reinigungs- und Desinfektionsmittel; der Einsatz von Hilfsmitteln erfolgt sparsam
2	Die Reinigung erfolgt mit Heißwasser und Reinigungs- und Desinfektionsmitteln; Hilfsmiteleinsatz überproportional hoch



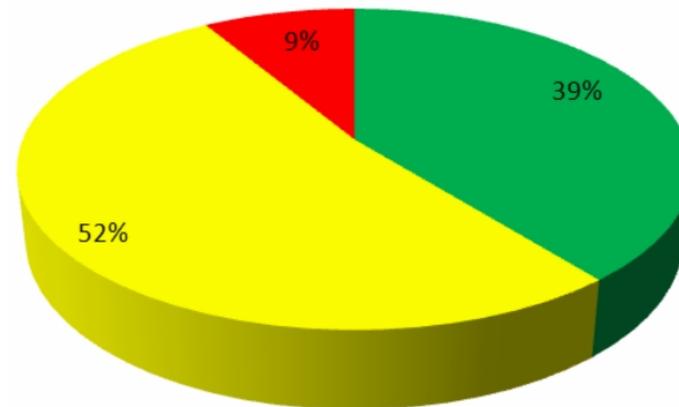
# STAND DER TECHNIK



Betriebe	Bewertungsgrund
2	Im Betrieb werden ausschließlich neuwertige Geräte und Maschinen eingesetzt; Instandsetzungsmaßnahmen nicht erforderlich
18	Weniger als 3 Geräte oder Maschinen sind veraltet und müssen instandgesetzt bzw. ausgetauscht werden
3	Der Betrieb setzt überwiegend alte Geräte und Maschinen ein



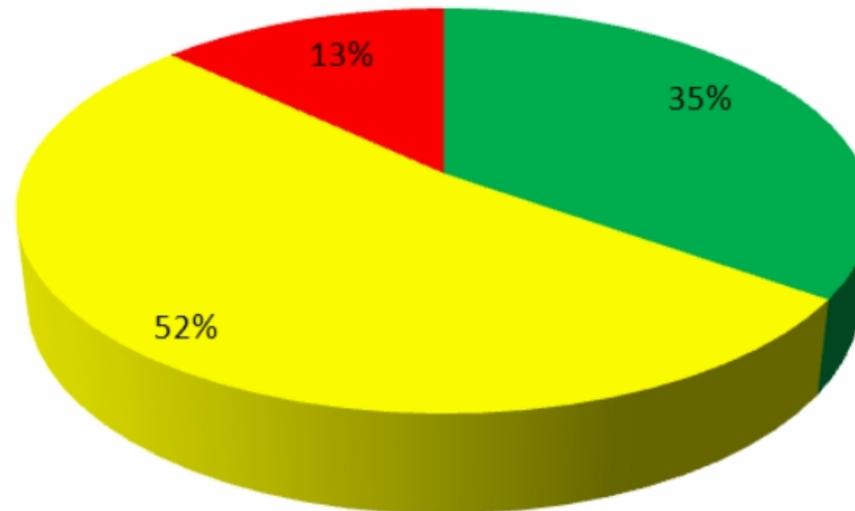
# WASSERSPARMASSNAHMEN



Betriebe	Bewertungsgrund
9	<b>Konzepte zur Wassereinsparung erstellt und umgesetzt (wassersparende Reinigungssystemen wie Hochdruck- und Dampfreiniger, mehrere Wasserzählern zur Kontrolle der Verbräuche, Regenwassernutzung für Brauchwasserbereitstellung, Brunnenwasser zur Kühlung und Pflanzenschutz, Sensibilisierung von Mitarbeitern zur Wassereinsparung, Reduktion von Wasserverlusten im Kühlkreislauf)</b>
12	<b>Hochdruck- oder Dampfreiniger werden eingesetzt; teilweise Nutzung von Brunnen- oder Regenwasser</b>
2	<b>Keine Maßnahmen zur Wassereinsparung bisher umgesetzt</b>



# ENERGIESPARMASSNAHMEN



Betriebe	Bewertungsgrund
8	Konzepte zur Energieeinsparung erstellt und umgesetzt (Bewegungsmelder, Isolierungen, Energiesparlampen, Austausch alter „Stromfresser“, Mitarbeiterschulung, optimierte Kühlsysteme, Zeitschaltuhren)
12	Ein bis zwei der o. g. Maßnahmen sind bereits umgesetzt
3	Keine Maßnahmen zur Energieeinsparung bisher umgesetzt



# OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

Maßnahme zur Reduzierung des Stromverbrauchs	Zeitraumen	Investitions- bedarf
Einsatz von Energiesparlampen	kurzfristig	gering
Einsatz von Bewegungsmeldern	kurzfristig	gering
Austausch von alten „Stromfressern“ wie z. B. alten Pumpen	mittelfristig	mittel
Einbau von frequenzgesteuerten Pumpen	langfristig	hoch
Optimierung von Kühlaggregaten (Klimaanlagen sind oft nicht ideal eingestellt)	kurzfristig	gering
Identifizierung von Leckagen im Kühlsystem	kurzfristig	gering
Isolierung von Kühlleitungen	mittelfristig	mittel
Bedarfsgerechte Regelung der Tankkühlung (Einsatz von bedarfsgesteuerten Tankarmaturen)	mittelfristig	mittel
Zeitgesteuerte Kühlung von Lagerräumen	kurzfristig	gering
Austausch von überalterten Geräten und Maschinen	langfristig	
Optimierung von Arbeitsabläufen; Reduktion des Geräte- und Maschineneinsatz	kurzfristig	gering
Sensibilisierungsmaßnahmen der Mitarbeiter	langfristig	gering



# OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

<b>Maßnahme zur Reduzierung der Stromkosten</b>	<b>Zeitraumen</b>	<b>Investitionsbedarf</b>
Marktvergleich von Stromtarifen	kurzfristig	gering
Eigene Stromproduktion durch PV-Anlagen	langfristig	hoch

<b>Maßnahme zur Reduzierung der Heizkosten</b>	<b>Zeitraumen</b>	<b>Investitionsbedarf</b>
Isolierung von beheizten Räumen	mittelfristig	mittel
Optimierung von Heizanlagen (hydraulischer Abgleich)	kurzfristig	mittel
Einsatz von alternativen Brennstoffen zur Wärmebereitstellung	langfristig	hoch
Isolierung von Heizleitungen	mittelfristig	mittel
Einsatz von solarthermischen Anlagen	langfristig	hoch



# OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

<b>Maßnahme zur Reduzierung des Wasserverbrauchs</b>	<b>Zeitraumen</b>	<b>Investitionsbedarf</b>
Einsatz von wassersparenden Reinigungsgeräten	kurzfristig	mittel
Einbau von mehreren Kontrollzählern im Betrieb	kurzfristig	gering
Sensibilisierungsmaßnahmen der Mitarbeiter	langfristig	gering
Identifizierung von Leckagen im Wasserkreislauf	kurzfristig	gering
Reduktion von Wasserverlusten im Kühlkreislauf (Beispiel Tankberieselung)	mittelfristig	gering
<b>Maßnahme zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs</b>	<b>Zeitraumen</b>	<b>Investitionsbedarf</b>
Nutzung von Regenwasser als Brauchwasser	mittelfristig	mittel
Nutzung von Brunnenwasser zur Kühlung und für Pflanzenschutzmaßnahmen	langfristig	hoch



# OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

Maßnahme zur Reduzierung der Abwassergebühren	Zeitraumen	Investitionsbedarf
Marktvergleich von Wassertarifen	kurzfristig	gering
Einführung des Bringsystems für Trubstoffe	langfristig	gering
Reduktion der organischen Belastung durch konsequente Feststoffrückhaltung	mittelfristig	gering
Installation einer betriebseigenen Abwasservorbehandlung	langfristig	hoch
Installation einer betriebseigenen Kläranlage	langfristig	hoch
Landbauliche Verwertung betriebsinterner Abwässer	mittelfristig	gering



# OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

<b>Maßnahme zur Reduzierung des Abfallaufkommens</b>	<b>Zeitraumen</b>	<b>Investitionsbedarf</b>
Abgabe von recycelfähigen Abfällen an den Lieferanten	kurzfristig	gering
Reduktion des Restmüllaufkommens durch konsequente Mülltrennung	kurzfristig	gering
Stoffliche und/oder energetische Verwertung von organischen Abfällen	langfristig	hoch



# OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

<b>Maßnahme zur Reduzierung des Hilfsmiteleinsetzes</b>	<b>Zeitraumen</b>	<b>Investitionsbedarf</b>
Bedarfsgerechter Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	kurzfristig	gering
Bei einer Warmwasserbereitstellung durch EE Reinigungsvorgänge vorwiegend mit Heißwasser durchführen	kurzfristig	gering
Regelmäßige Kontrolle von Verbrauchszahlen	kurzfristig	gering
<b>Maßnahme zur Reduzierung des Kraftstoffeinsatzes</b>	<b>Zeitraumen</b>	<b>Investitionsbedarf</b>
Austausch verbrauchsintensiver Aggregate	langfristig	hoch
Umrüstung auf Biodieselmotoren	mittelfristig	mittel



# FAZIT

---

- Einsparpotenziale sind in jedem Betrieb vorhanden
- Die größten Potenziale liegen beim Strom- und Wasserverbrauch
- Branchentypische Potenziale nicht zu ermitteln  
*(Betriebe sind höchst individuell aufgestellt)*
- Weinqualität ist prioritär *(bisher relativ wenig Fokus auf Ressourceneffizienz)*
- Bereitschaft zur Realisierung der Potenziale eher gering



# RESSOURCENEFFIZIENZ IN WEINBAU UND KELLERWIRTSSCHAFT

---



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**