



Ressourcenverbrauch im Weingut Raddeck.

Verbrauchsmessungen und deren Bewertung

Dienstleistungszentrum für
den Ländlichen Raum (DLR)
Rheinhessen-Nahe-Hunsrück
Wormser Str 111
55276 Oppenheim

Bernhard Degünther Tel: 06133 – 930 161
bernhard.deguenther@dlr-rlp.de



Energieträger

Außenbetrieb Weinbau: 180 – 210 l Diesel / ha
(1 l Heizöl = 11,64 KW; 195 l Diesel x 11,64 KW = 2.269 KW)

Kellerwirtschaft: 1.860 KWh / 10.500 l Wein (ha)

**Vom Netzbetreiber der Anschlußwert für mittleres Weingut :
50 – 100 KW**



Fassweinebetrieb 28 ha

2012 bis 2013	Betrieb	Veranstaltung	Haus	Wärmepumpe	Photovoltaik ges.
September	710	413	413	610	4.670
Oktober	724	231	505	1.515	2.538
November	795	196	519	1400	774
Dezember	560	194	542	1192	514
Januar	342	216	564	1839	522
Februar	218	198	420	1377	1203
März	239	262	409	1365	2660
April	198	208	400	1228	4797
Mai	241	201	435	830	5019
Juni	500	107	410	117	6998
Juli	500	107	410	117	7329
August	500	140	509	513	6068
Summe	5.828	2.622	5.923	12.233	43.092

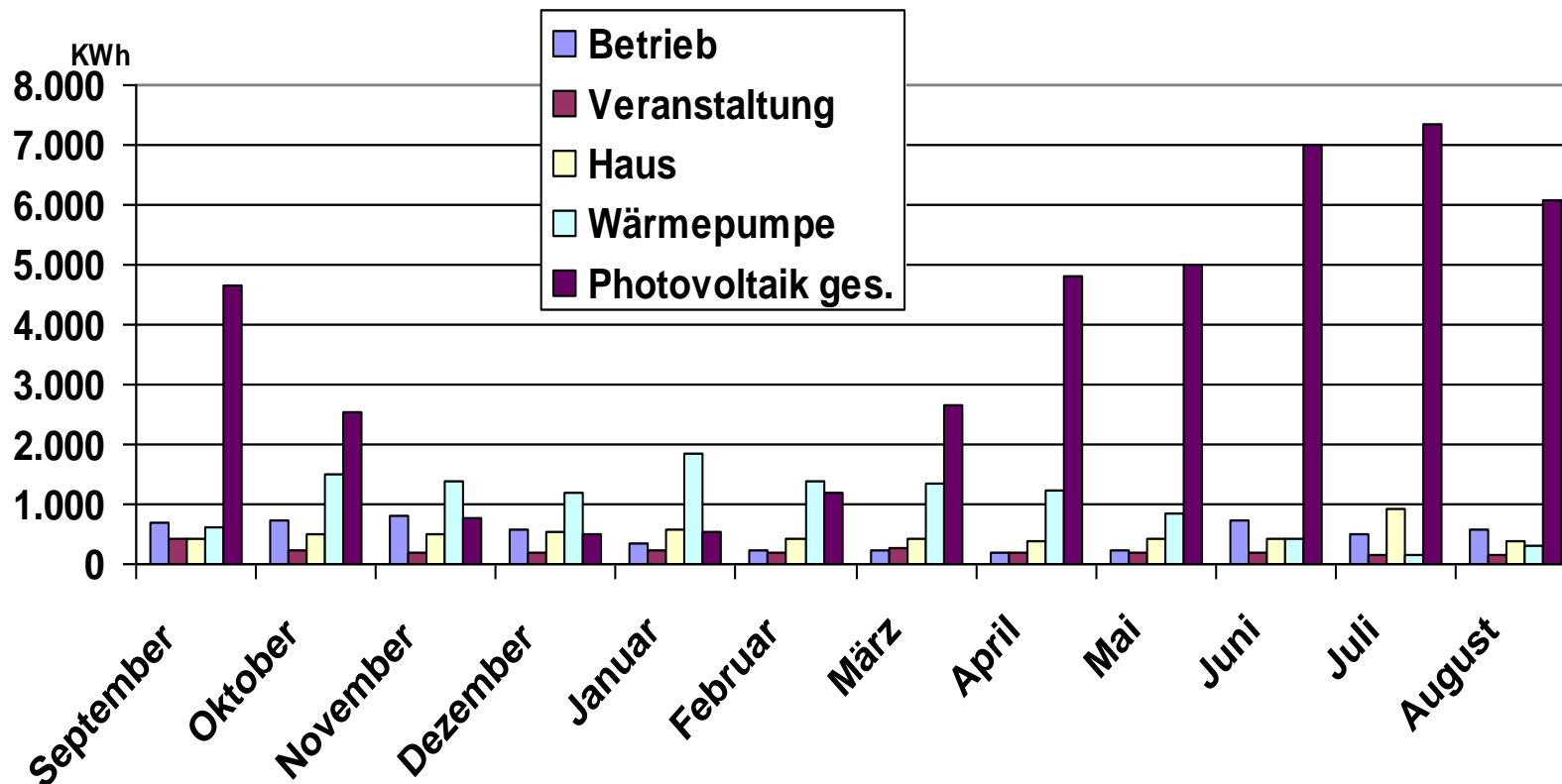
**208
KWh / ha**

Verbrauch gesamt = 26.606 KWh



Jahresverlauf

Stromverbräuche - erzeugung im Weinbau 2012/2013
Fassweinbetrieb



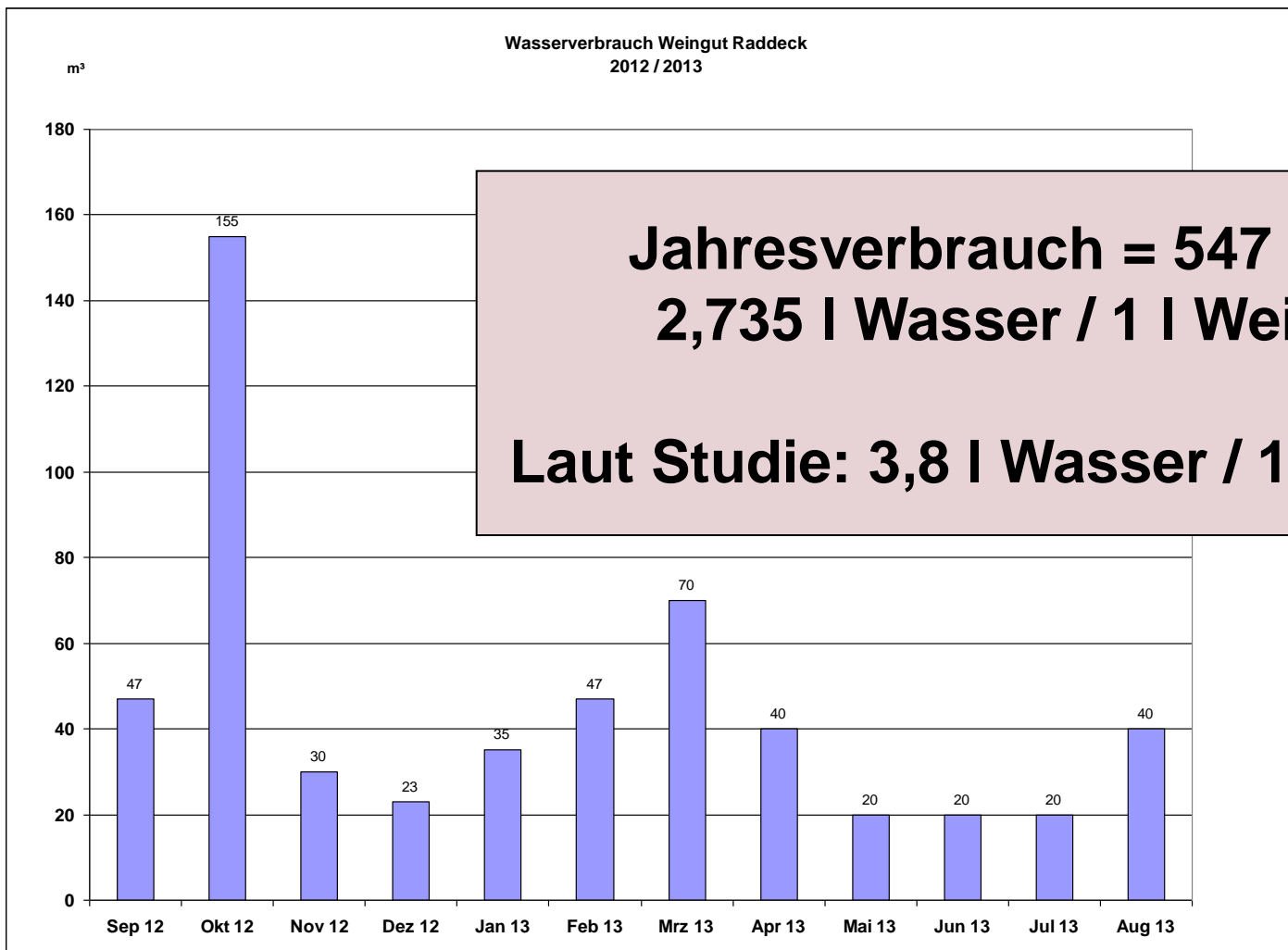


Betriebsdaten

Name des Betriebes:	Raddeck		
bewirtschaftete Rebfläche in ha:	22		
Anteil Flaschenweinvermarktung in %	100		
Separater Stromzähler Betriebsgebäude:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Separate Wasseruhr Betriebsgebäude	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Ausschließliche Verwendung Leitungswasser	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Kunde beim EWR	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Gebäude nach LWK Empfehlung	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Tarif für Tag + Nachtstrom	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> extra Zähler W
Jahresstromverbrauch in KWh	51.200		
Strompreis je KWh (Arbeitspreis)	14,5 Cent/KWh		
Jahreswasserverbrauch in m³	2011: 906 m³, davon 582 m³ im Keller		
Frischwasserpreis €/m³	1,66 €/m³ netto		



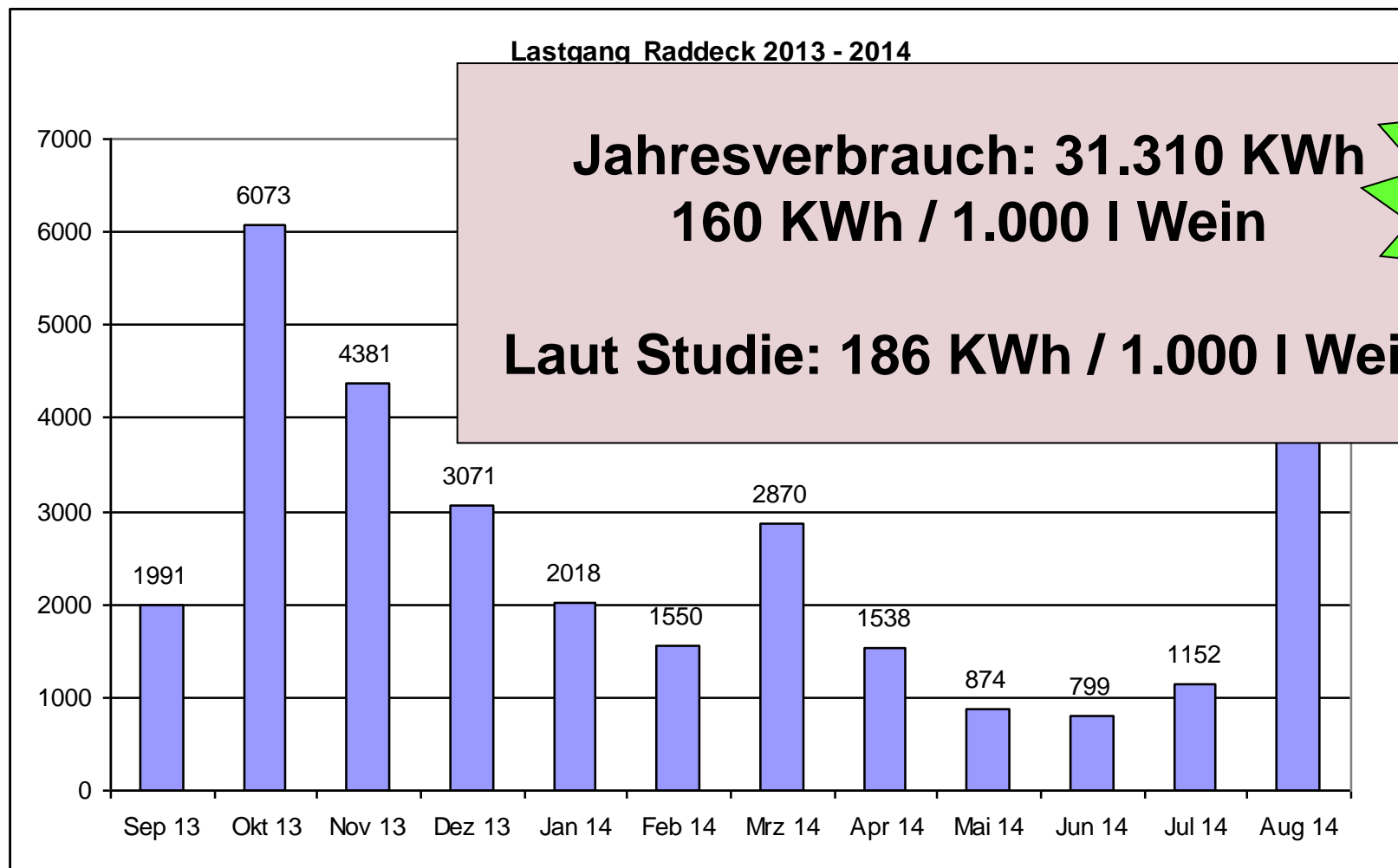
Wasserverbrauch Weingut Raddeck



- 28 %



Stromverbrauch Weingut Raddeck



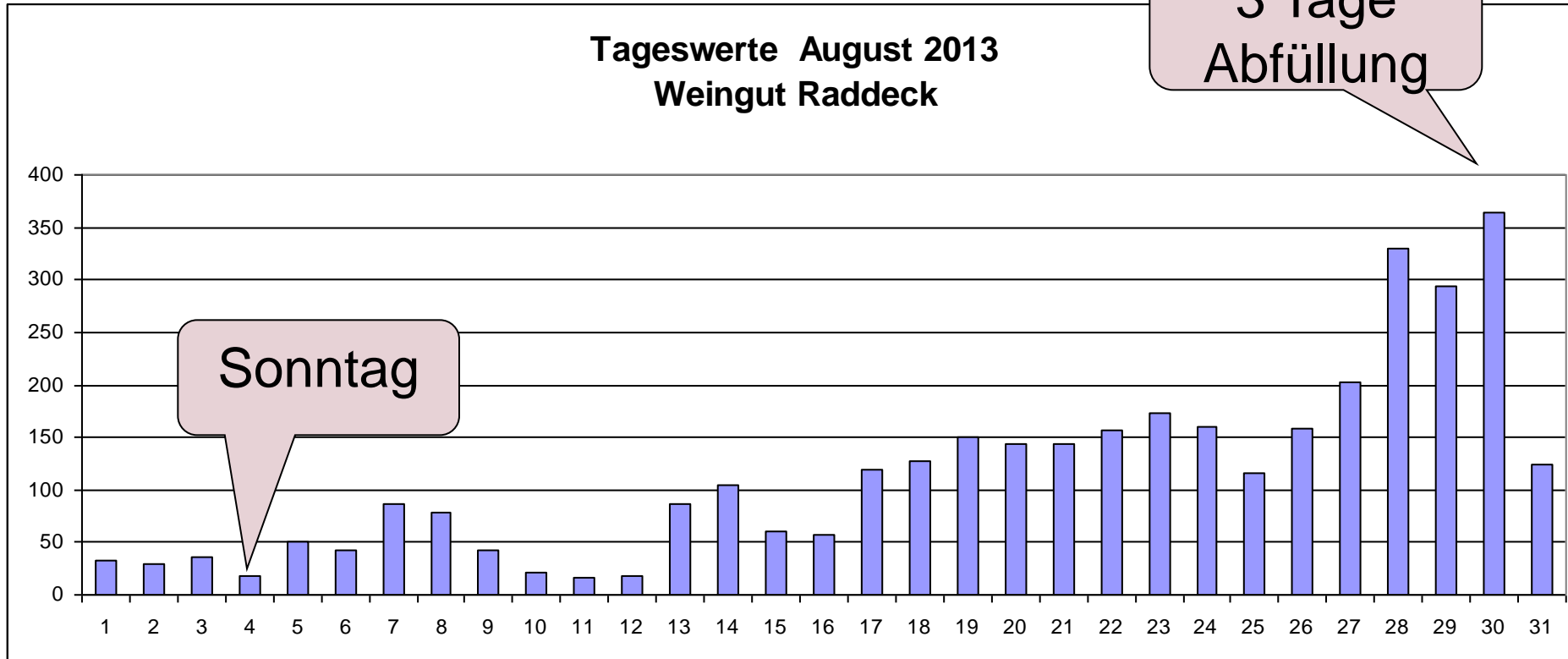


Lastgangprofil

3 Tage
Abfüllung

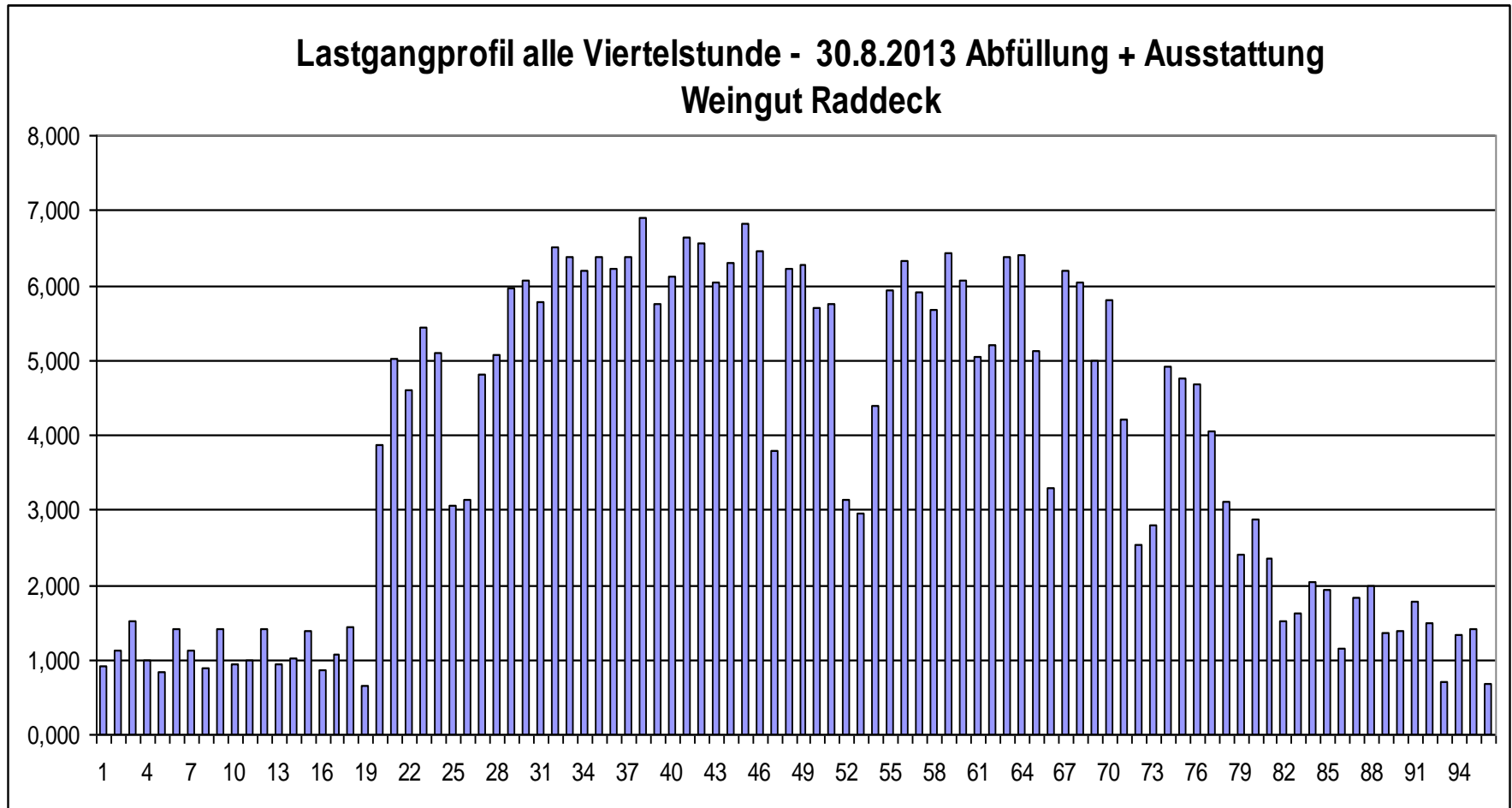
Tageswerte August 2013
Weingut Raddeck

Sonntag



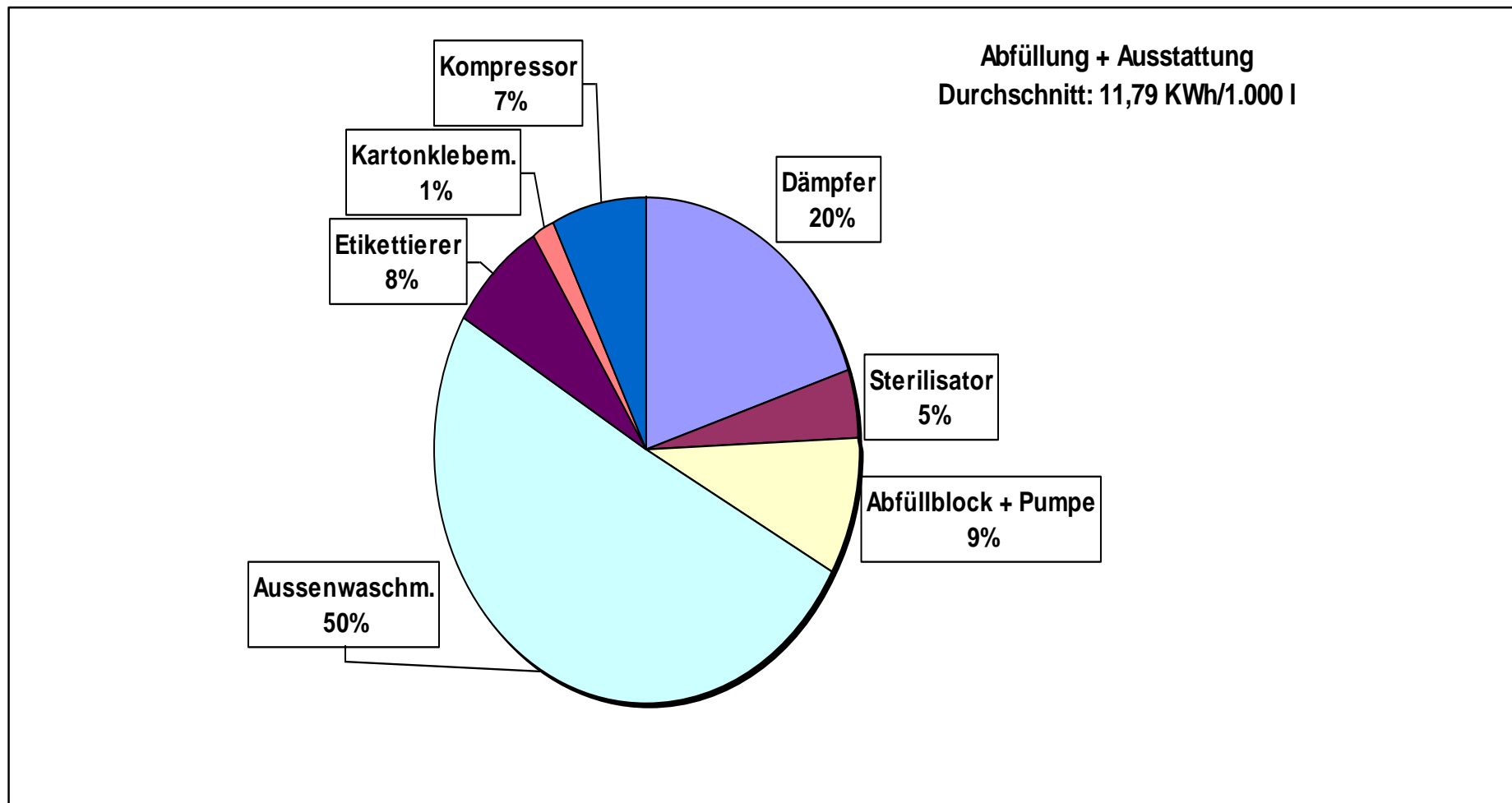


Tageswerte vom Lastgangprofil





Abfüllung + Ausstattung





Aktuelle Empfehlung

- **Eigener Stromzähler für Betrieb**
- **Großer Verteilerkasten mit Beschriftung**
- **Alternative Beleuchtung**
(Glühbirne, Leuchtstoffröhre, Hochdruckdampfampe, Halogenlampe contra
LST - T5 mit EVG, LED, Zwei Schaltkreise, Bewegungsmelder)
- **Bewusster Stromverbrauch**
- **Mitarbeiterschulung (Verhaltensänderung)**

Beleuchtungsanlagen

Quelle: Masterarbeit Christoph Friedrich



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM (DLR)
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Überwiegend konventionelle Leuchtstofflampen

58 W Röhre + 13 W KVG = 71 W

Bsp.: Betriebszeit 2076 h/a

**Bei 8 Lampen: $8 \times 71 \text{ W} \times 2076 \text{ h/a} \approx \underline{1200}$
kWh/a**

21 ct/kWh $\Rightarrow \approx \underline{250 \text{ €/a}}$

0,559 kg CO₂/kWh $\Rightarrow \approx \underline{700 \text{ kg CO}_2/\text{a}}$



Welche Beleuchtung ?

Jahresarbeitsstunden: 365 Tage x 24 Std. = 8.760 Stunden

Täglich von 6 – 21Uhr ; 6 Tage / Woche = 4680 Stunden = 53 %

138 Leuchtstoffröhren a 58 Watt = 37.458 KWh/ Jahr

Flaschenlager Weinbau = 2076 Stunden = 24 %

Mögliche Reduktionsmaßnahmen = Effiziente Beleuchtung

Quelle: Masterarbeit Christoph Friedrich



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinessen-Nahe-
Hunsrück

LED-Röhren

22 W-LED ersetzt 58 W-LSL, 13 W-KVG entfällt
Einsparung $\approx 70\%$

Vorteile:

Energieverbrauch, Wärmeentwicklung sehr gering

Hohe Lebensdauer

Keine Einschaltverzögerung, flackerfreier Betrieb

Bessere Lichtausnutzung (gebündelte Abstrahlung)

Kein Quecksilber

Vielfältige Farbmöglichkeiten

Nachteil:

Hochwertige Modelle sind noch teuer

Beleuchtungsanlagen

Quelle: Masterarbeit Christoph Friedrich



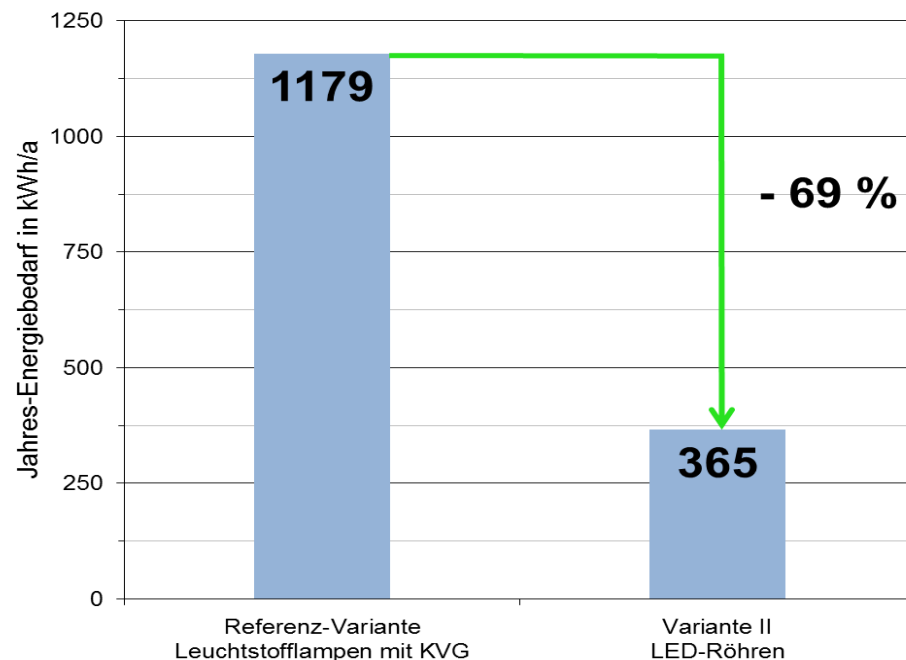
Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum (DLR)
Rheinhesse-Nahe-
Hunsrück

Beleuchtungsanlagen

Austausch der 8 LSL gegen LED-Röhren:

- Investitionskosten ca. 500 €
- Einsparung ca. 69 % (220 €) => $\approx 100 \text{ €/a}$



- Energiekosten und CO₂-Emissionen verhalten sich entsprechend

- **(Statische)
Amortisationsdauer
ca. 3 Jahre**



Halogenleuchte

Leistung: 500 W; gedimmt = 300 W

180 Tage x 4 h = 720 h

0,3 KW x 720 h = 216 KWh

216 KWh x 0,25 € = 54 €





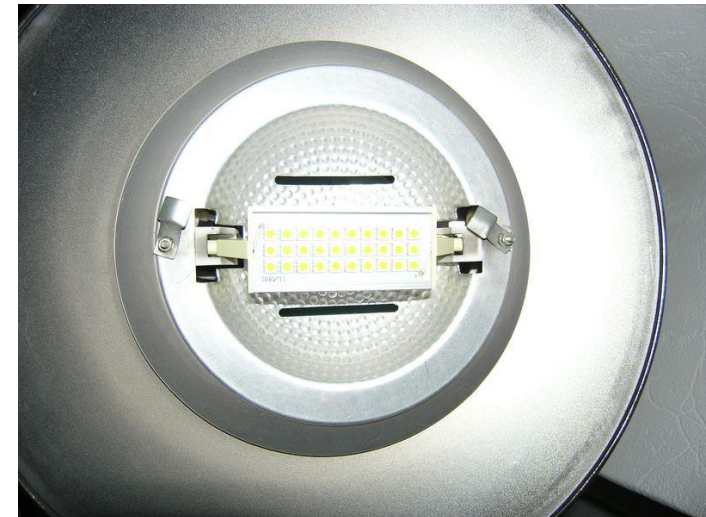
LED - Leuchte

Leistung: 25 W

180 Tage x 4 h = 720 h

0,025 KW x 720 h = 18 KWh

18 KWh x 0,25 € = 4,50 €





Amortisationszeit

Anschaffungskosten: 42,00 €

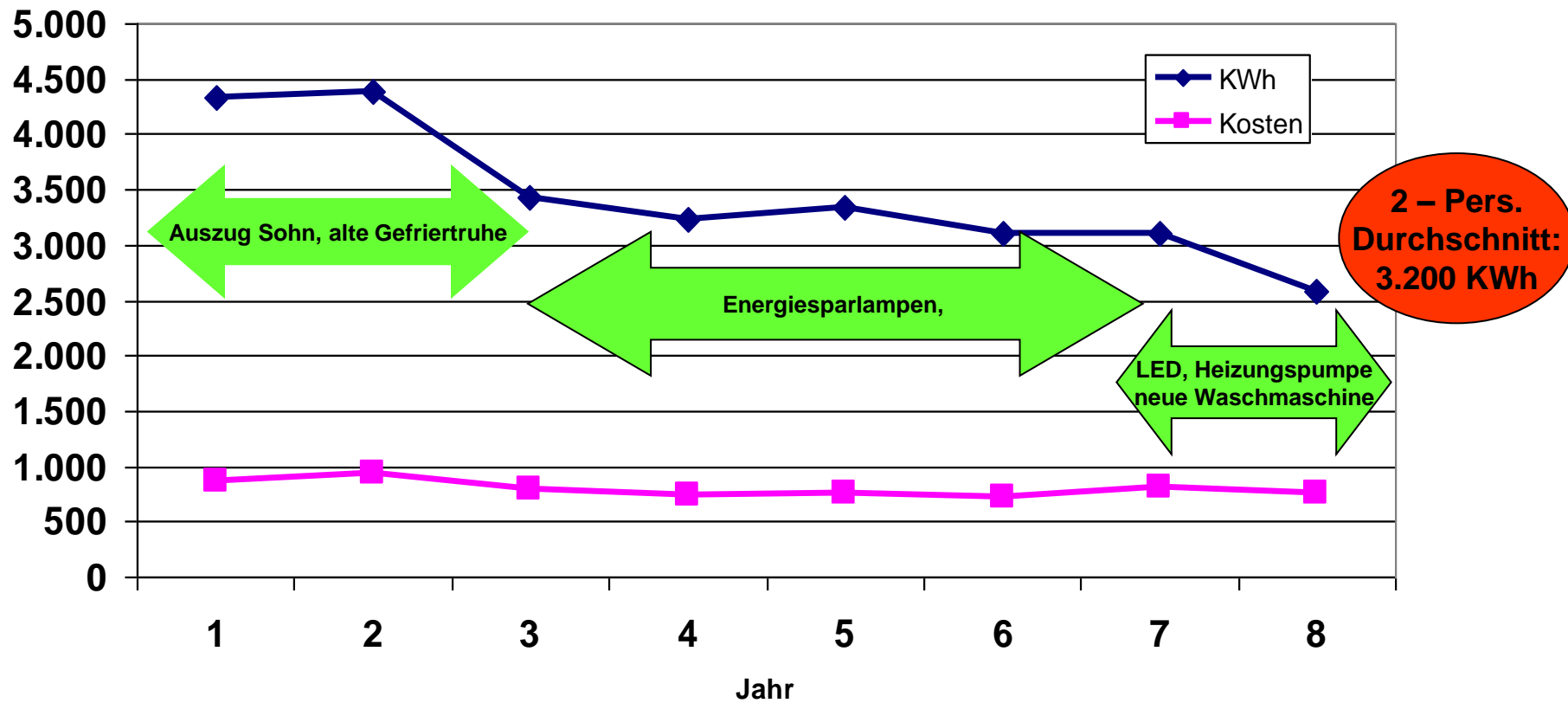
Energieeinsparung: 49,50 €

**Amortisationszeit: 0,85 Jahre (42 :49,5)
= 10 Monate**



Stromverbrauch und -kosten privater Haushalt

Stromverbrauch -und kosten privater Haushalt 2006 bis 2013





Stromverbrauch und -kosten privater Haushalt

Jahr	Ohne Energieeinsparung = 1.257 € !!!			Wh
2006	4.336	870	0,2	
2007	4.378	943		
2008	3.422	796		
2009	3.223	739		
2010	3.348	764		
2011	3.105	727		
2012	3.108	809		
2013	2.585	759	0,29	

Annotations:

- Green arrow (left): - 40 % (from 2006 to 2013)
- Green arrow (middle): - 13 % (from 2006 to 2013)
- Red arrow (right): + 46 % (from 2006 to 2013)