

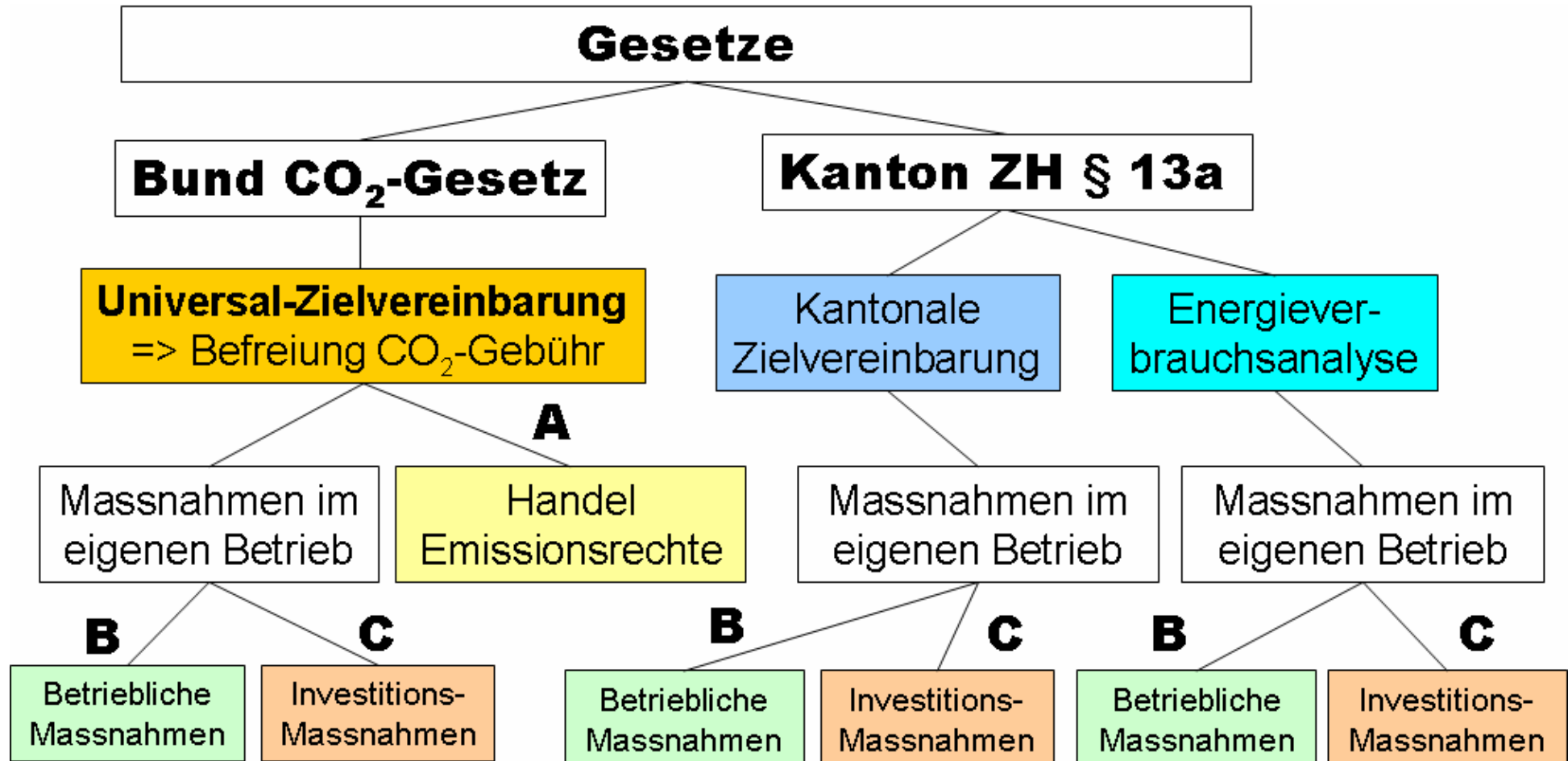
Vom "Rosinenpicken" und der Knochenarbeit

Robert Uetz
Leiter FEZ Fachgruppe Betriebsperformance

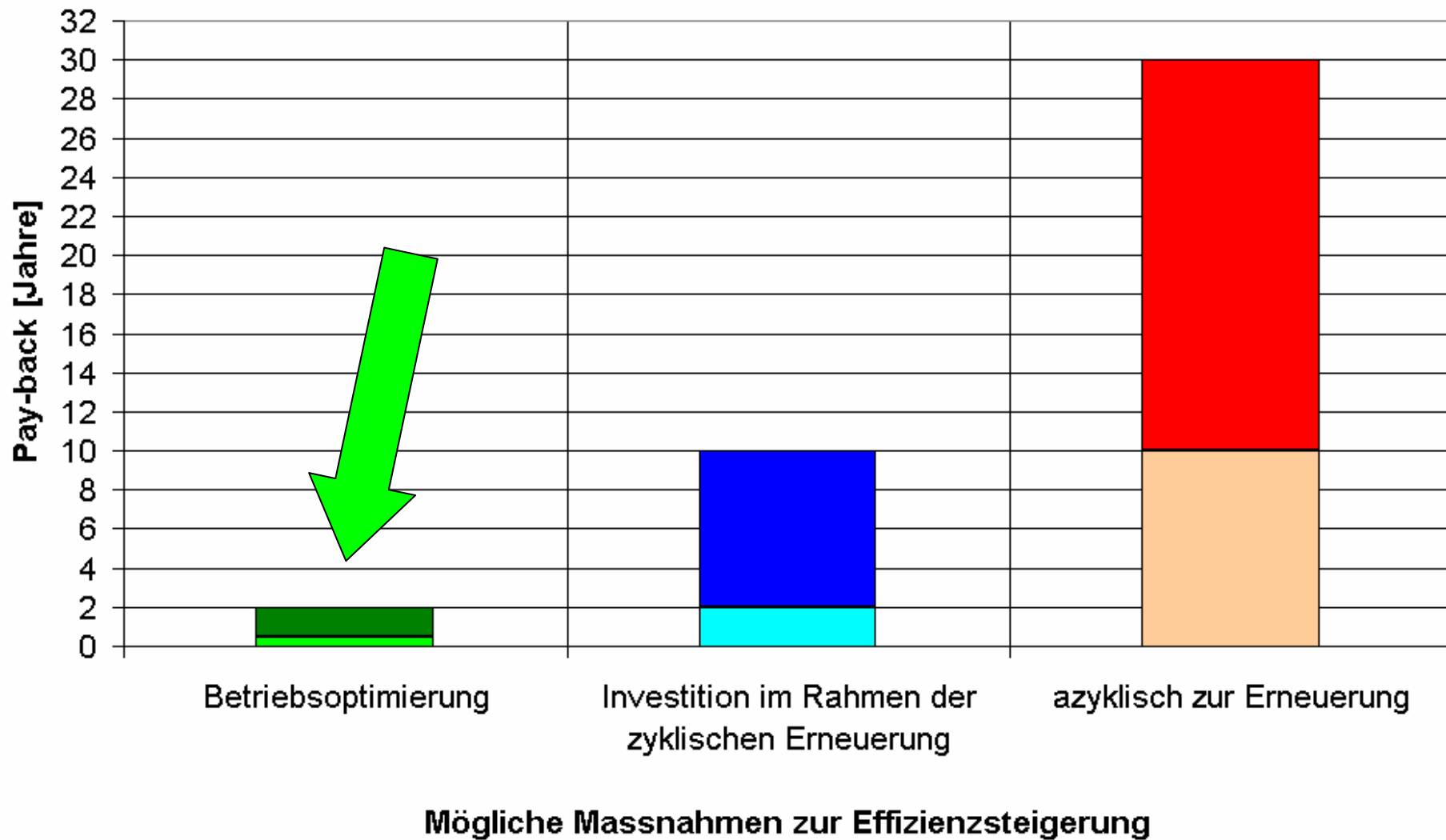
Inhaltsübersicht

- 1. Einführung**
- 2. Typische "Rosinen-Quellen"**
- 3. Wann beginnt die "Knochenarbeit"**
- 4. Was kommt nach der "Knochenarbeit"**

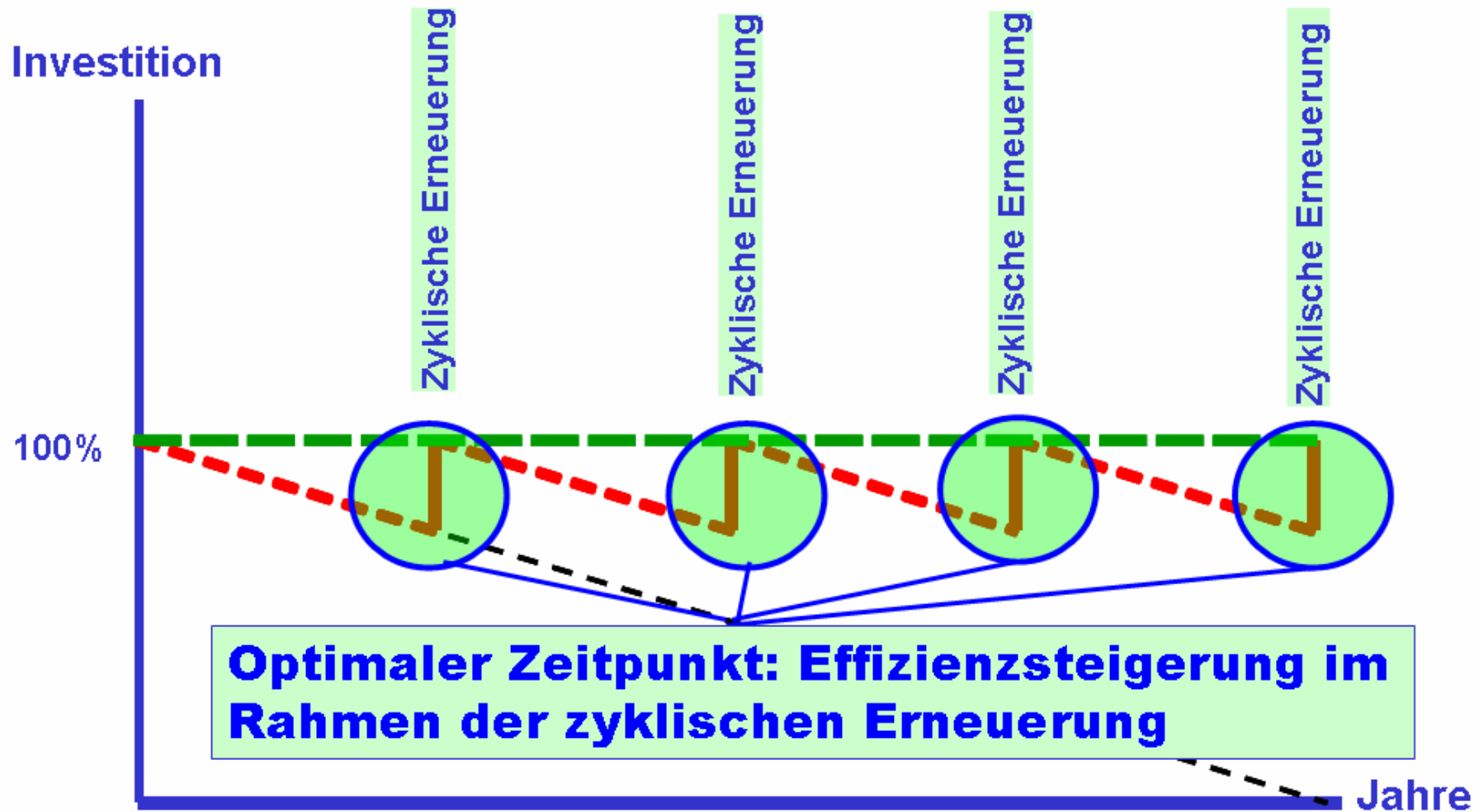
1.1 Einführung: Auslöser 1: Gesetz



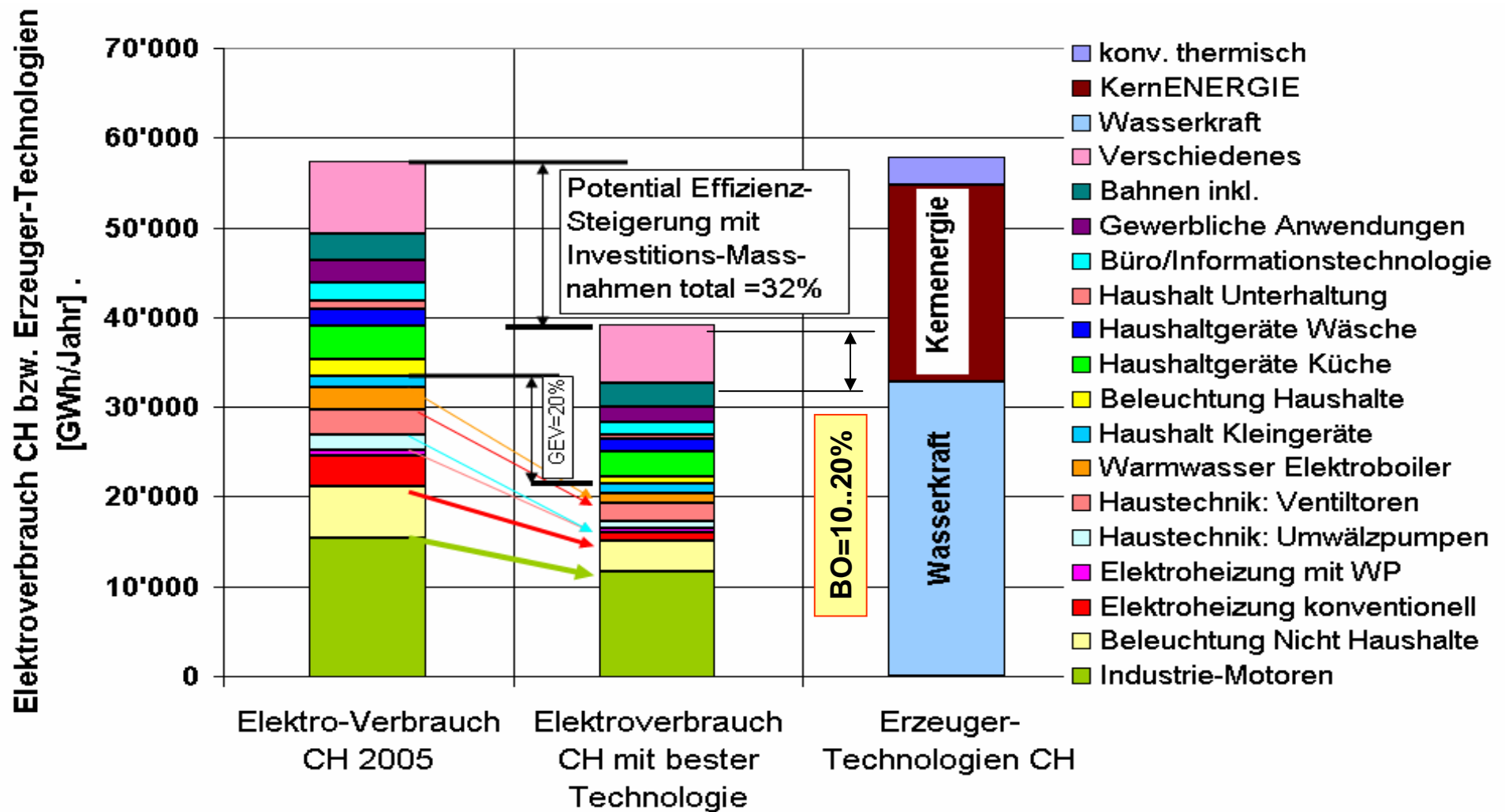
1.2 Einführung: Wo liegen die "Rosinen" ?



1.3 Einführung: Investitionsmassnahmen wann?

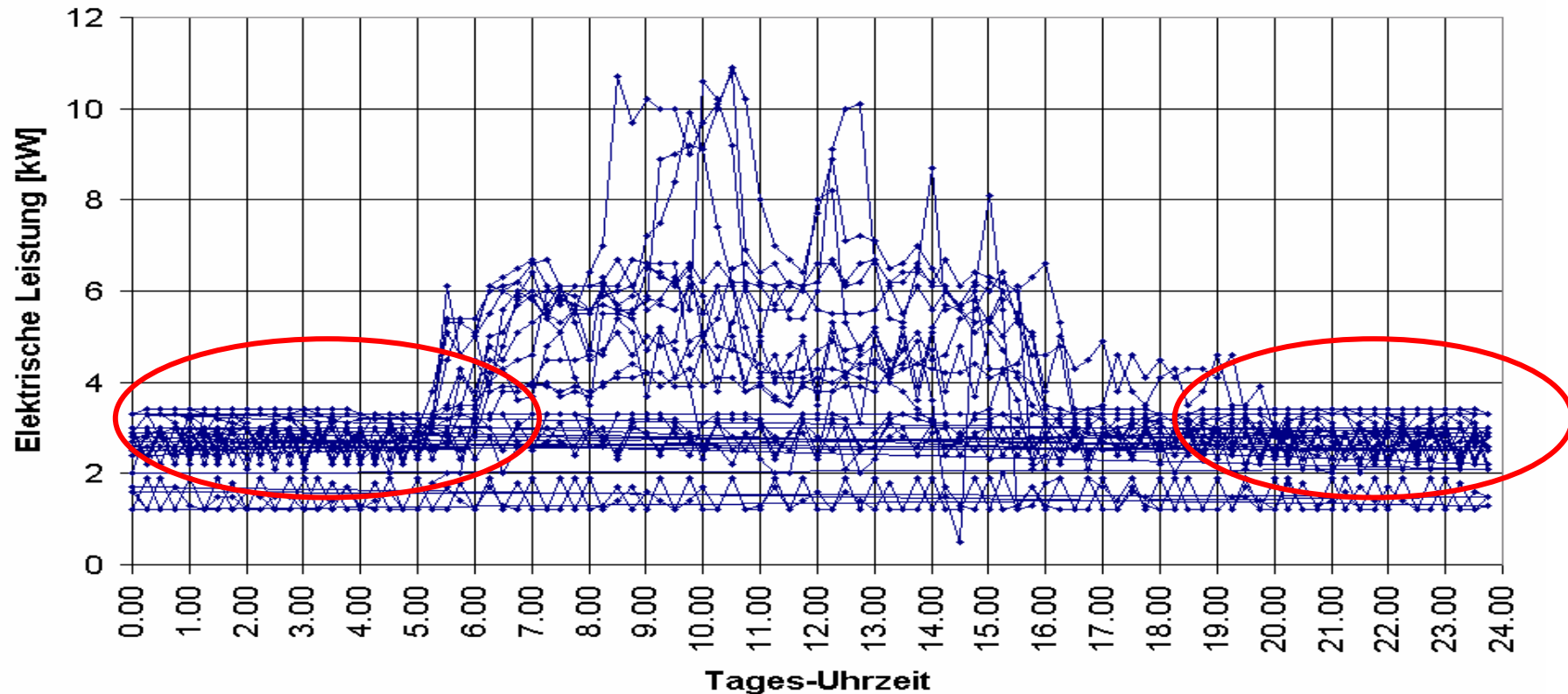


1.4 Einführung: Potentielle Energie-Effizienz CH



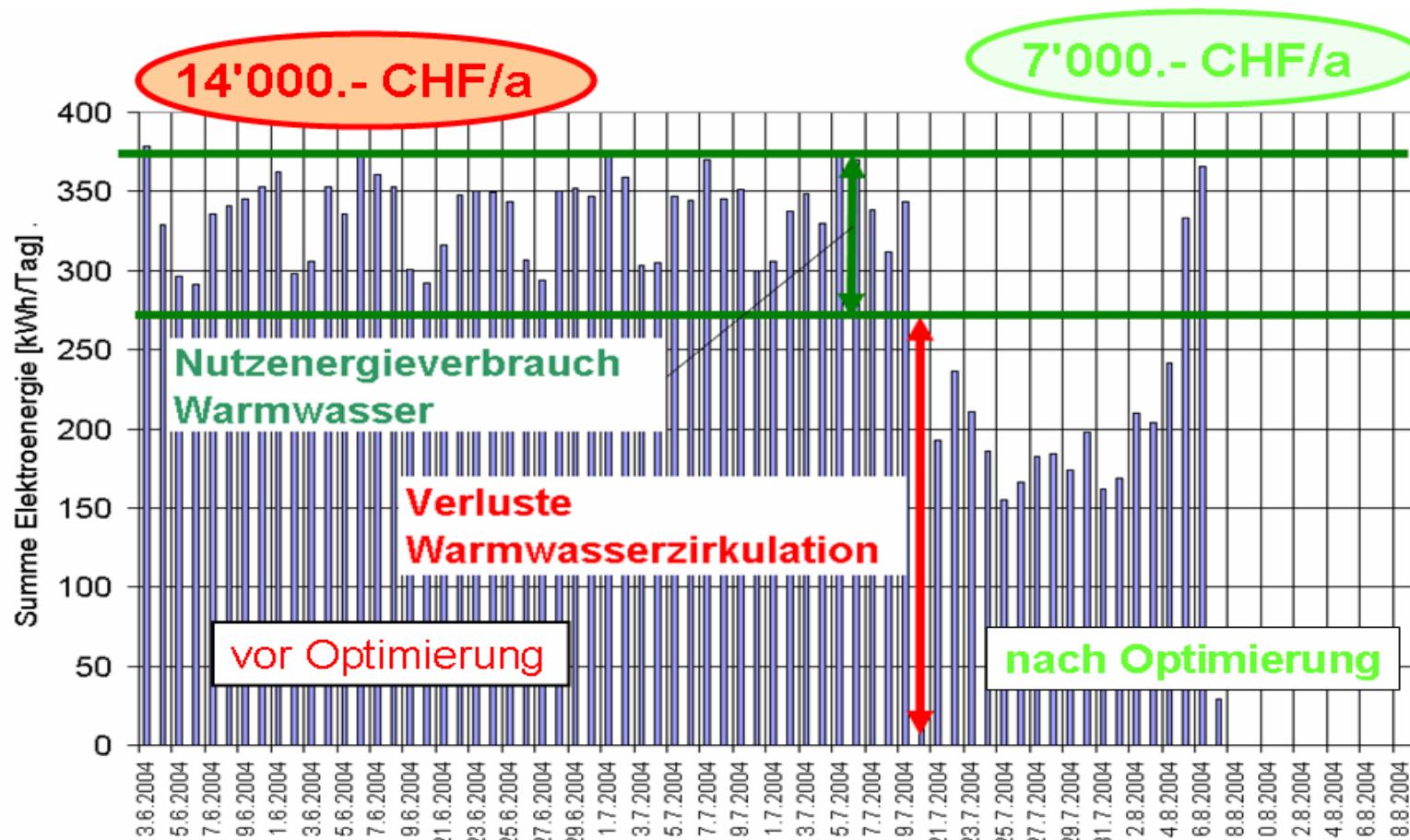
2.1 Typische "Rosinen"

- Anlagen, die nicht bedarfsgerecht betrieben werden weil:
 - die **Schaltuhren nicht der Nutzung angepasst** oder defekt sind
(z.B. Druckluftkompress., Lüftungsanl., WW-Zirkulat., Beleucht., Rohrbegl.h.)



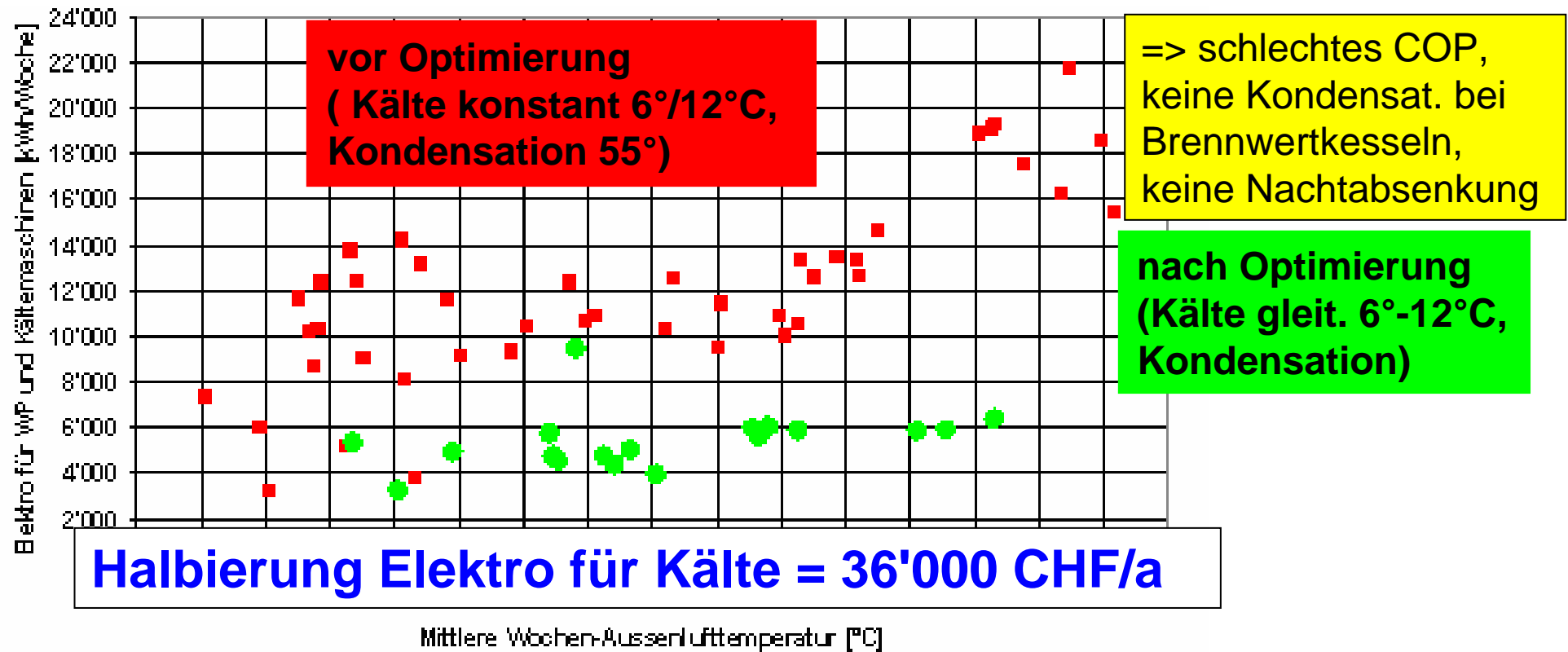
2.2 Typische "Rosinen"

- WW-Zirkulationspumpe durchgehend in Betrieb



2.3 Typische "Rosinen"

- **Temp.-Sollwerte, die nicht dem Bedarf nachgeführt werden**
(z.B. Kaltwasser- und/oder, Kondensationstemperaturen, Heizkurven)

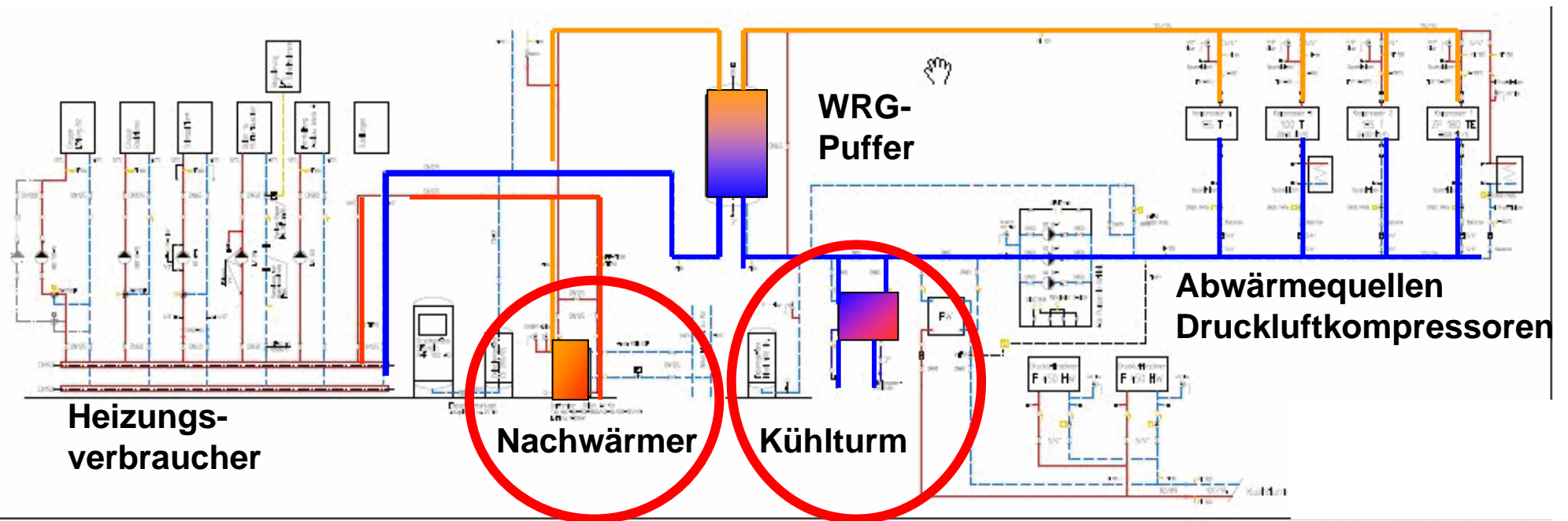


■ Vor Umsetzung Massnahme K1

● Nach Umsetzung Massn. K1: Gleitende Kaltwasser-u. Kondensatorlemd. seit 11.09.06

2.4 Typische "Rosinen"

- Wärmerückgewinn.anl. vernichtet Energie statt Rückgewinn



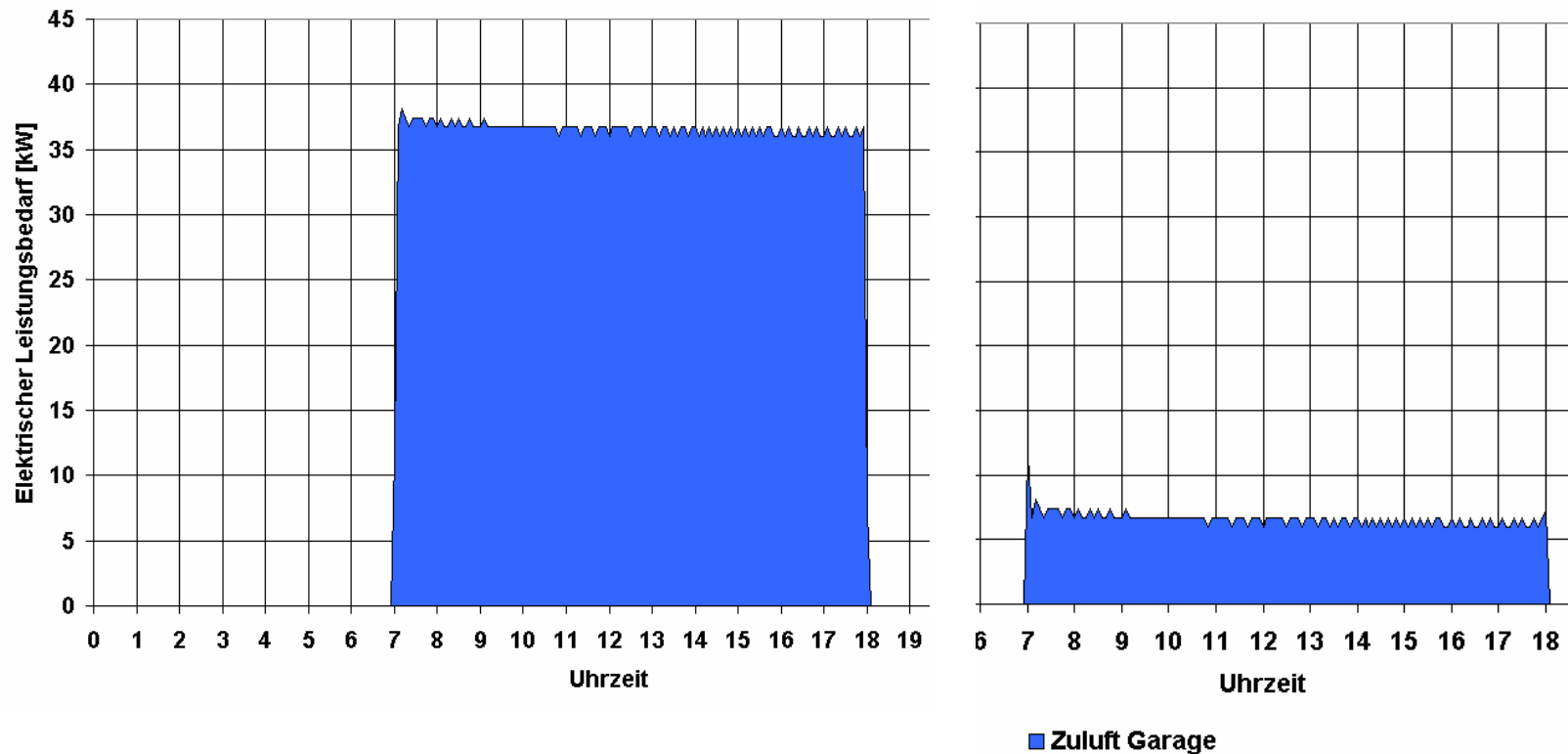
Einregulierung => minus 700 Liter Öl/Woche = 10'000 CHF/Jahr

2.6 Typische "Rosinen"

- **Nicht angepasster Luft-Volumenstrom (Stufenwahl)**

vor Optimierung:
CHF 13'200.-/a

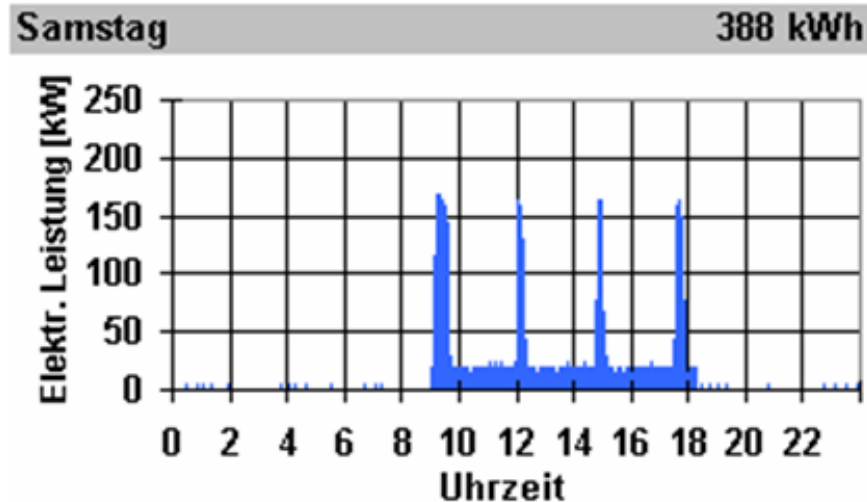
nach Optimierung:
CHF 2'500.-/a



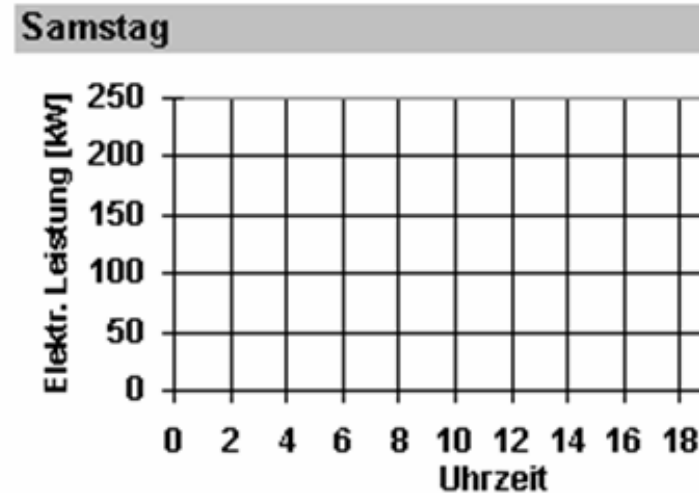
2.6 Typische "Rosinen"

- Sperrung Kältemaschine ab $t_a < 10^\circ\text{C}$ (reine Klimakälte)

**vor Optimierung:
CHF 32'600.-/a**



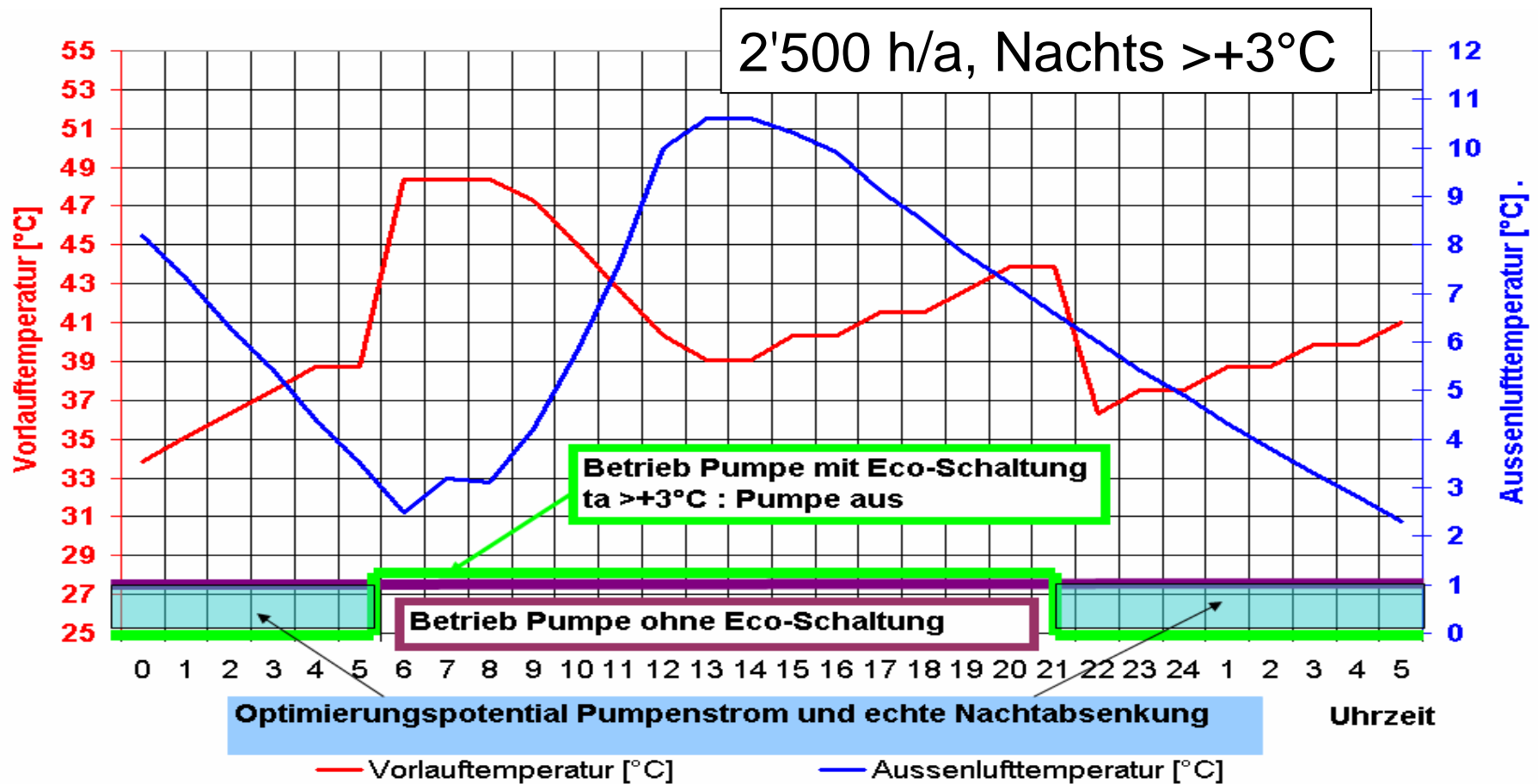
**nach Optimierung:
CHF 17'600.-/a**



Wirkung Massnahme: - 160'000 kWh/a = - CHF 15'000.-/a

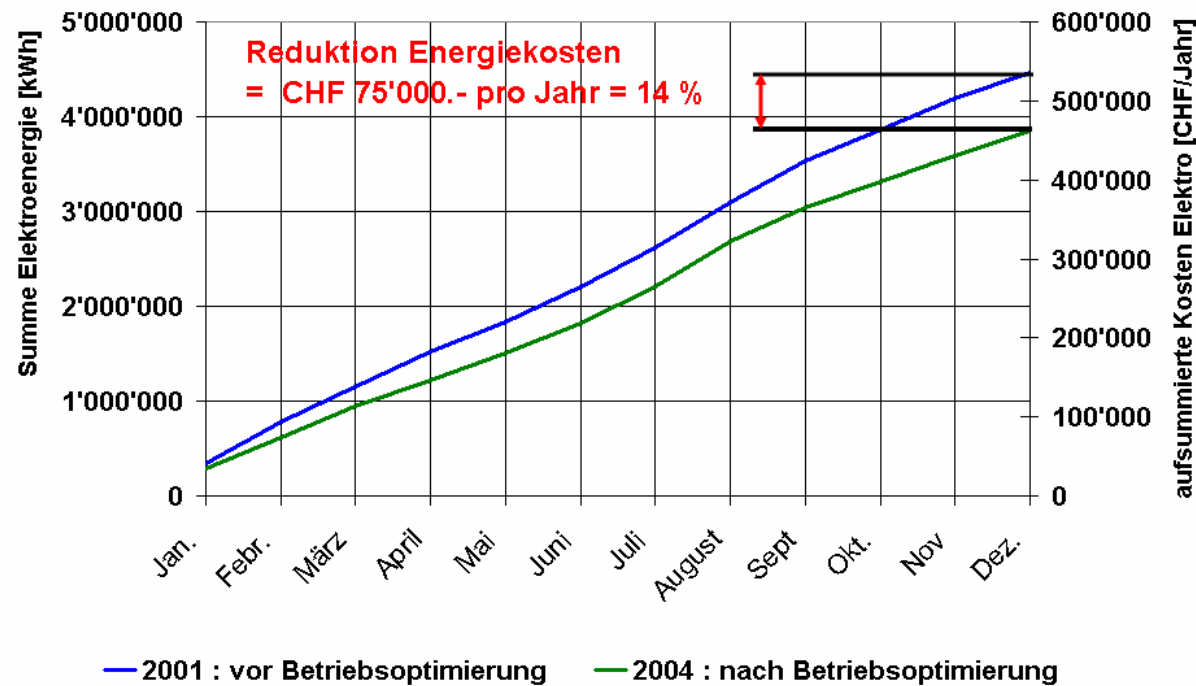
2.8 Typische "Rosinen"

- Aktivierung "ECO"-Funktion ab $t_a > +3^\circ\text{C}$



2.9 Zusammenfassung Betriebsoptimierung

- Pay-back Betriebsoptimierungs Massnahmen 0-2 Jahre
- BO-Massnahmen sind nur nachhaltig, wenn Betrieb, (Energieverbr.) kontinuierlich erfasst und ausgewertet wird



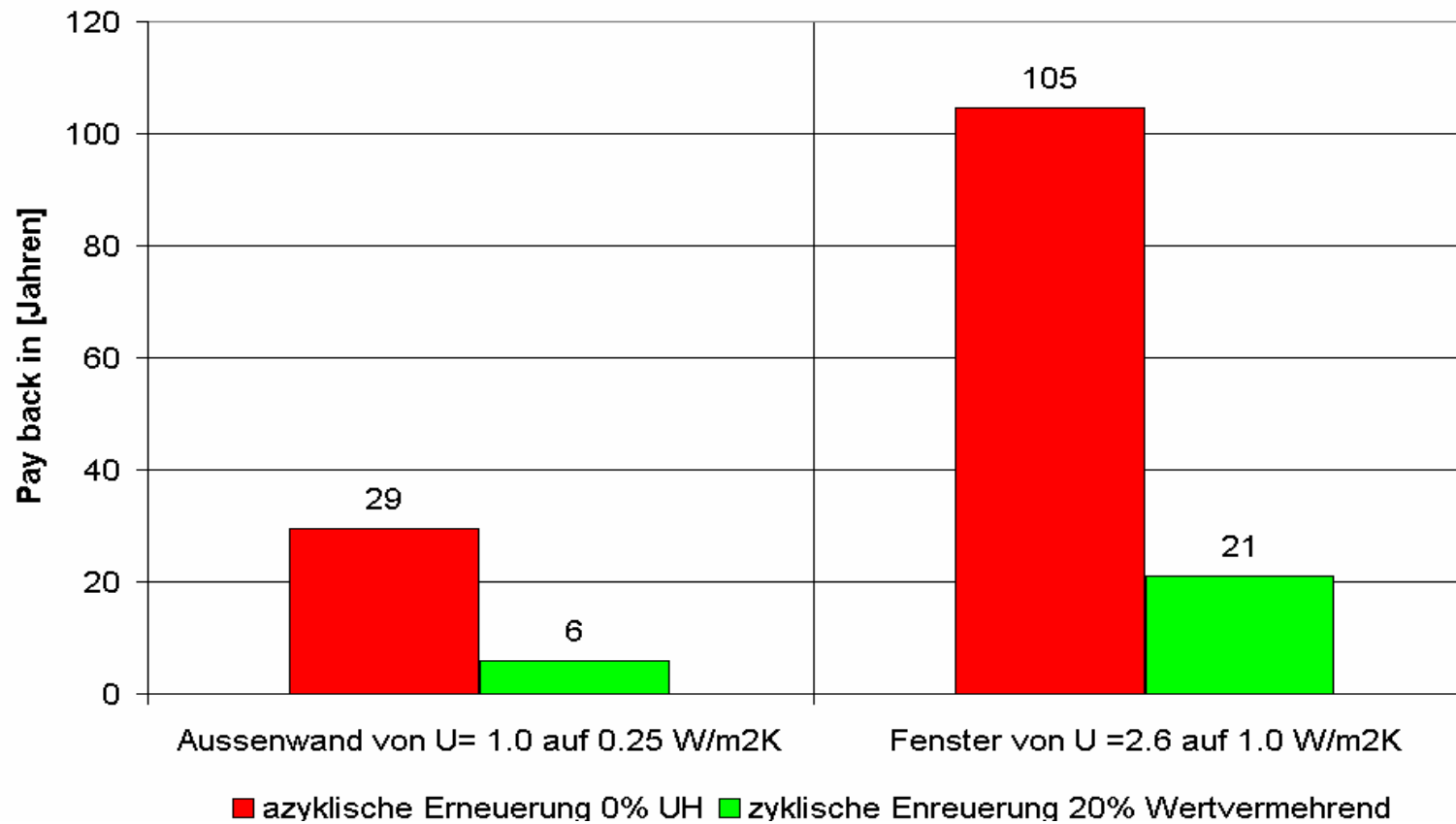
3.1 Wann beginnt die "Knochenarbeit" ?

- **Wenn betriebliche Massnahmen ausgeschöpft sind**
=> In der Regel ca. 10% Effizienzsteigerung
(Gesetz fordert 20% bei Grossenergieverbrauchern)
- **Wenn keine zyklischen Erneuerungen anstehen**
- **Wenn zyklische Erneuerungen vorgenommen wurden, und keiner dachte an Energie-Effizienz beim Ersatz**

3.2 Typische "Knochenarbeiten"

- **Investitionen in Gebäudehülle**

=> nur im Rahmen zyklischer Erneuerung wirtschaftlich



3.3 Typische "Knochenarbeiten"

- **Energieeffizienz contra Betriebssicherheit**

=> IT-Kühlungen, USV-Anlagen

- **Einflussnahme auf das Benutzerverhalten**

=> gelingt nur mit sehr guter permanenter Motivation und Kommunikation

Achtung: Das Wort "sparen" ist in der Regel sehr negativ besetzt (=Verzicht)

=> Wir sparen nicht Energie, wir nutzen sie effizienter, intelligenter!!

=> Mensch will besserer oder gleicher Komfort!!

4. Was kommt nach der Knochenarbeit?

- **Umsetzung und Energiecontrolling**

