

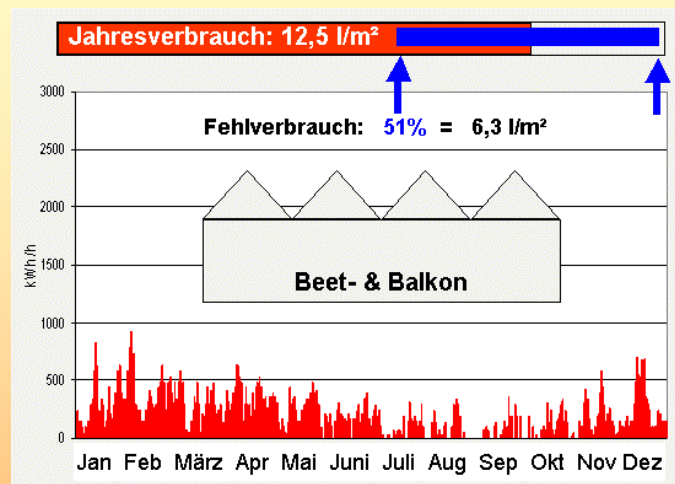
Energieeinsparung durch verbesserte Temperaturführung

20 bis 50 % falsch eingesetzte Energie bei schlechter Temperaturverteilung!

Schwachstellenanalyse:

- Temperaturunterschiede mit Datenloggern aufspüren
- Anlagenfunktionen anhand der Messergebnisse überprüfen
- Gezielte „Zeitfenster“ für die Reaktionsanalyse einsetzen

Durch eine gezielte Messung der vertikalen- wie horizontalen Temperatur-/Luftfeuchteverteilung wurden die Schwachstellen des Gewächshauses ermittelt. Dabei sind die Messorte im Pflanzenbereich besonders wichtig.



Beispiel für die Auswirkungen von nur 2 °C Temperaturabweichung vom Regelsollwert für verschiedene Modellbetriebe und dessen Bedeutung für den Energiemehrverbrauch.

Aussagekräftige Ergebnisse lassen sich nur durch klar definierte Einstellungsänderungen erzielen. Ein Sollwertsprung lässt die Regelstrecke aktiv werden und spiegelt so gezielt die Regelqualität wider. Im Rahmen der Untersuchung wurden dazu nachts Ventilatoren für zwei Stunden eingeschaltet. Im Bereich der Ein- und Ausschaltzeiten sind die Wirkungen ablesbar.



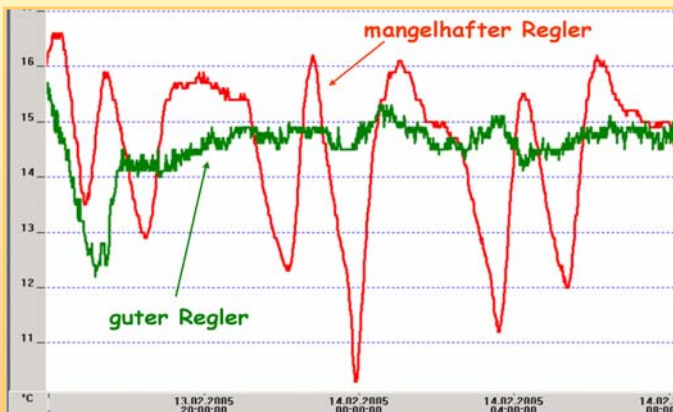
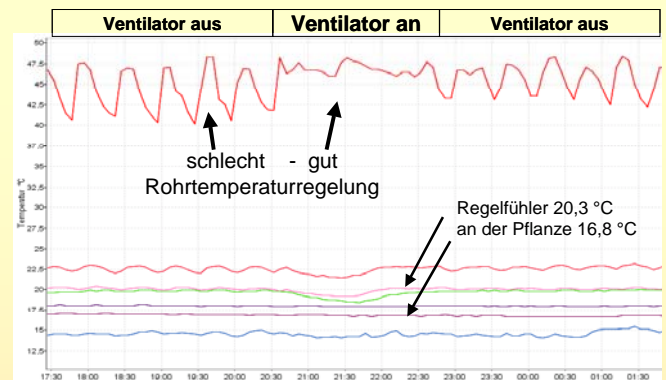
Energiecheck/Schwachstellenanalyse

Ventilatoreinsatz zur Energieeinsparung

Ergebnisse der Schwachstellenanalyse:

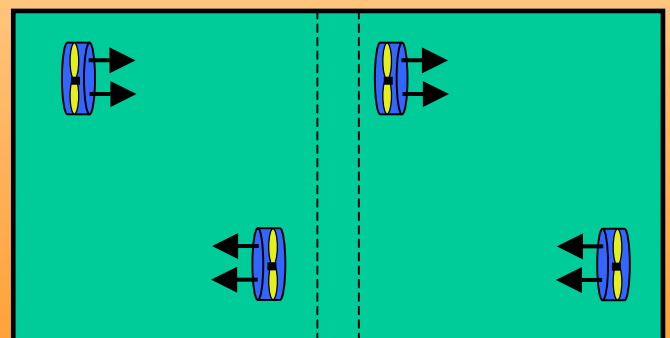
- Unzureichende Heizungsregelkurven bzw. Regeltechnik
- Große Abweichungen der am Regelgerät gemessenen Temperaturen zu den an den Pflanzen messbaren Temperaturen
- Eine deutliche Verbesserung der Energieverteilung durch Ventilation

Dies bedeutet, dass noch ein erhebliches Potential zur Energieoptimierung und Kulturverbesserung in den Betrieben nicht genutzt wird! Eine Reduzierung des Energieverbrauchs bis zu 51 % ist möglich!



Unangepasste Heizungsregelkreise verursachen große Temperaturschwankungen, die ihre Ursachen sowohl in der Hydraulik als auch in den Regelgeräten haben können. Besonders in Schwachlastzeiten führt dies zu erheblichen Abweichungen.

Durch den gezielten Einsatz von Ventilatoren lassen sich kulturtechnisch problematische Temperaturunterschiede im Gewächshaus wirkungsvoll beheben und dabei kann auch noch Energie eingespart werden.



Förderung:

Dieses Projekt wurde durchgeführt mit finanzieller Unterstützung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.