

Bei *Calibrachoa* und *Lantanen* mit Kulturbeginn in KW 10 verbesserte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Pflanzenqualität

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Bei Versuchen am LfULG in Dresden-Pillnitz mit *Calibrachoa* und *Lantanen* ab Kalenderwoche 10-2018 verbesserte eine Assimilationsbelichtung auf die Tageslänge von 16 h die Pflanzenqualität. Zwischen den verschiedenen Lichtquellen LED, Natriumdampflampe und Keramik-Metallhalogendampflampe waren keine wesentlichen Unterschiede festzustellen. Die Kulturdauer wurde durch die Belichtung nur unwesentlich verändert, da besonders die *Calibrachoa* schon als Jungpflanzen Blüten hatten. Durch die Wärmestrahlung der Assimilationslampen wurde weniger Heizenergie benötigt, der Gesamtenergieverbrauch lag aber in den belichteten Varianten höher. Da in Gartenbaubetrieben Elektroenergie mehrfach teurer als Heizenergie ist, ist bei Kulturbeginn in KW 10 eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge nur bei deutlich höheren Preisen für die bessere Pflanzenqualität gerechtfertigt.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Lässt sich bei der Kultur von *Calibrachoa* und *Lantanen* mit Kulturbeginn in Kalenderwoche 10 durch eine Assimilationsbelichtung auf eine Tageslänge von 16 Stunden die Kulturdauer verkürzen? Welche Auswirkungen haben die unterschiedlichen Spektren verschiedener Leuchtmittel?

Ergebnisse im Detail

In dem Versuch mit Kulturbeginn in KW 10 verbesserte die Assimilationsbelichtung auf eine Tageslänge von 16 Stunden bei *Calibrachoa* (3 Sorten) und *Lantanen* (4 Sorten) die Pflanzenqualität. Die Auswertung erfolgte sortenweise zu einem Stichtag, da beide Pflanzenarten schon vor Erreichen der Verkaufsqualität Blüten hatten.

Neben den belichteten Varianten mit LED, Natriumdampflampe und Keramik-Metallhalogendampflampe gab es eine unbelichtete Variante und eine unbelichtete Variante mit niedrigem Heizungsollwert, hohem Lüftungssollwert und Entfeuchtung mit dem Eco Climate Converter.

Bei *Calibrachoa* und *Lantana* wurden die belichteten Varianten jeweils besser bewertet und erreichten eine höhere Sprossmasse als die unbelichteten (Abbildung 1 und 2). Dabei waren bei *Calibrachoa* die besten Pflanzen unter LED-Licht und bei *Lantana* unter der Keramik-Metallhalogendampflampe zu verzeichnen. In allen Versuchsvarianten wurde bei *Calibrachoa* eine gute Verkaufsqualität erreicht. Bei den *Lantanen* wies die Variante mit großen Tagesschwankungen in der Temperatur sehr lange Internodien und damit einen sparrigen Wuchs auf.

Bei *Calibrachoa* und *Lantana* mit Kulturbeginn in KW 10 verbesserte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Pflanzenqualität

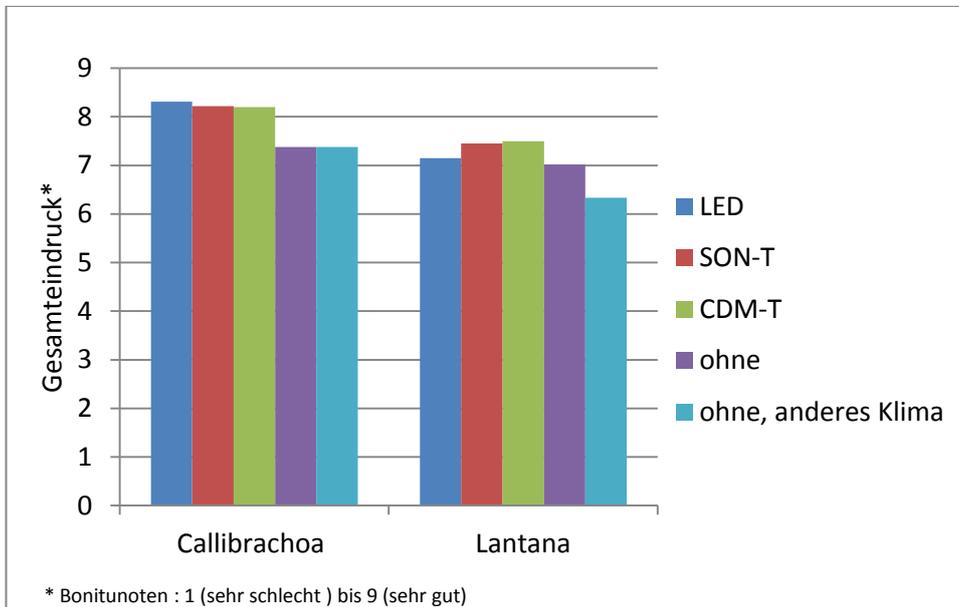


Abbildung 1: Mittelwert des Gesamteindruckes über die Sorten bei *Calibrachoa* und *Lantana* in verschiedenen Belichtungsvarianten (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

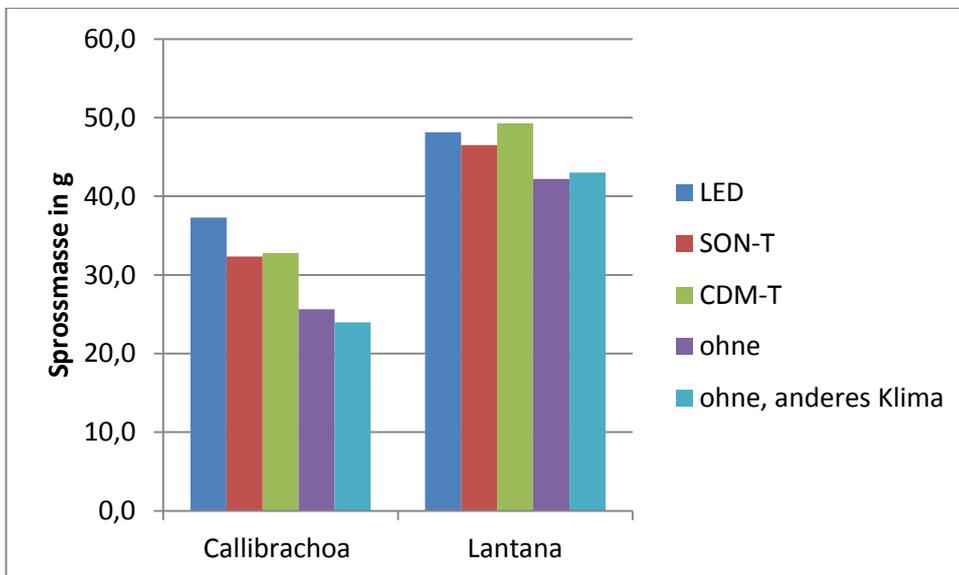


Abbildung 2: Mittelwert der Sprossmasse über die Sorten bei *Calibrachoa* und *Lantana* in verschiedenen Belichtungsvarianten (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

Bei *Calibrachoa* und *Lantanen* mit Kulturbeginn in KW 10 verbesserte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Pflanzenqualität

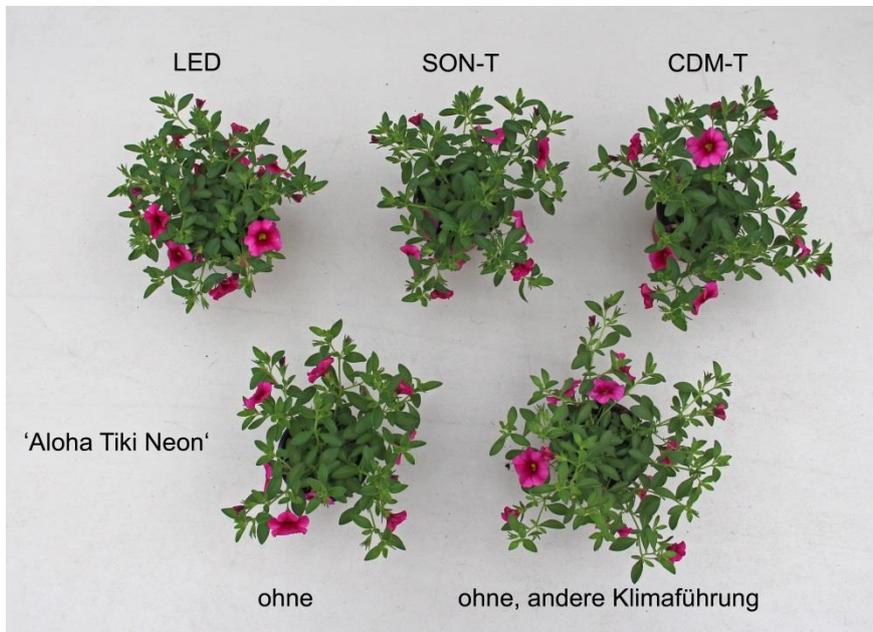


Abbildung 3: Sehr gute Pflanzenqualität bei *Calibrachoa* 'Aloha Tiki Neon' durch LED-Belichtung auf 16 h Tageslänge (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

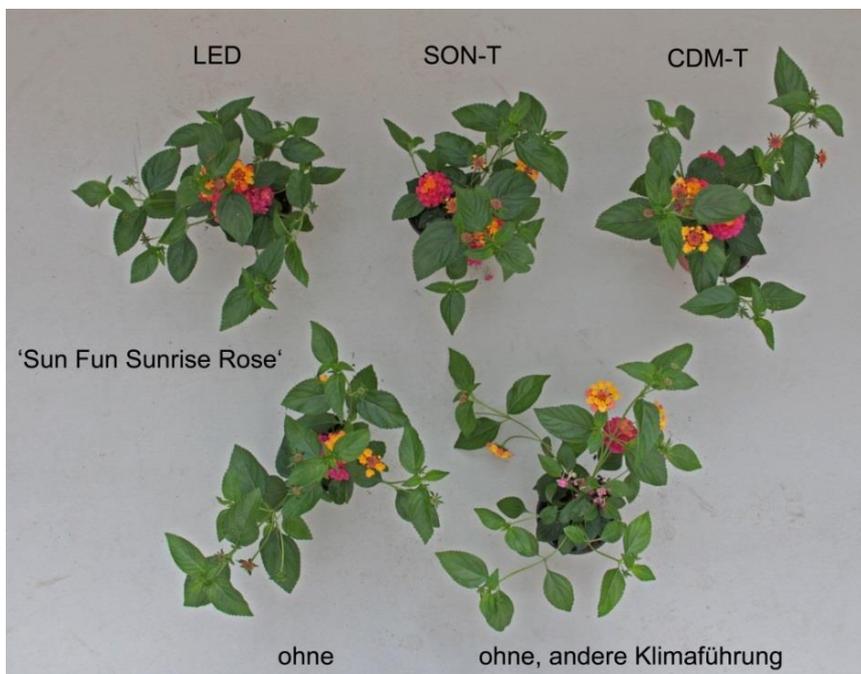


Abbildung 4: Besserer Pflanzenaufbau durch Assimilationsbelichtung bei *Lantana* 'Sun Fun Sunrise Rose' (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

Bei *Calibrachoa* und *Lantanen* mit Kulturbeginn in KW 10 verbesserte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Pflanzenqualität

Der Energieverbrauch konnte in vier Versuchsvarianten direkt gemessen werden. Durch die Assimilationsbelichtung wurde in den entsprechenden Gewächshausabteilen weniger Heizenergie benötigt. Der Gesamtenergieverbrauch war aber in der unbelichteten Variante am niedrigsten. Da Elektroenergie in Gartenbaubetrieben mehrfach teurer als Heizenergie ist, hat bei Kulturbeginn in KW 10 die Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge bei *Calibrachoa* und *Lantanen* nur Sinn, wenn durch den Qualitätszuwachs deutliche höhere Erlöse erzielbar sind.

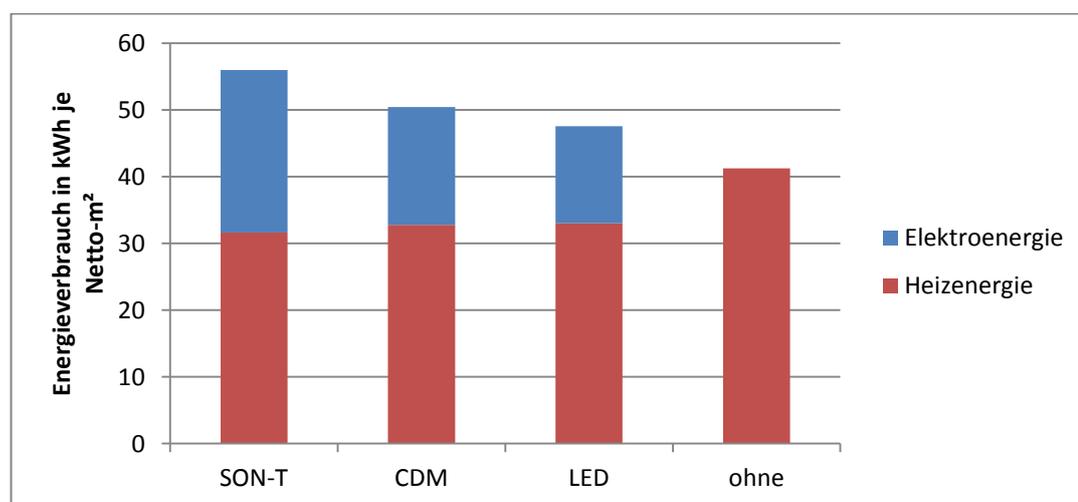


Abbildung 5: Energieverbrauch in den verschiedenen Belichtungsvarianten (56 Kulturtage bis KW 18; LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

Kultur- und Versuchshinweise

Assimilationsbelichtung

Belichtung von 1 h nach bis 8 h vor Sonnenaufgang, Abschaltzeitpunkt 5 klx Innenhelligkeit

- LED (Philips LED-Toplight DRWMBHO Green Power LED, 60 $\mu\text{mol PAR}/\text{m}^2\text{s}$)
- Natriumdampfampe (Philips MGR 400 mit SON-T Pia Green Power; 58 $\mu\text{mol PAR}/\text{m}^2\text{s}$)
- Keramik-Metallhalogendampfampe (MGR-E 315-CDM mit CDM-T 315-942; 50 $\mu\text{mol PAR}/\text{m}^2\text{s}$)
- ohne
- ohne, mit veränderten Klimaeinstellungen (Heizungssollwert 8 °C, Lüftungssollwert 25 °C und Luftfeuchteregeleung mit Eco Climate Converter auf max. 85 % rLF)

Sorten:

Calibrachoa 'Mini Famous Neo Royal Blue'16' (Selecta One), 'Mini Famous Piu White' (Selecta One), 'Aloha Tiki Neon' (Dümmen Orange)

Lantana 'Havana Sunrise' (Dümmen Orange), 'Sun Fun Sunrise Rose' (Selecta One), 'Bandana Orange' (S&G Syngenta), 'CALIPPO Red' (Kientzler)

Bei Calibrachoa und Lantanen mit Kulturbeginn in KW 10 verbesserte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Pflanzenqualität

Topfen KW 10, 11er Töpfe, Substrat Stender D400 Cocopor; Bewässerungsdüngung 0,06 % Ferty Eco Phos 3; Klimaprogramm dAT+dLK+WK+7TMK mit drop, Steuerung auf TMT 18 °C; Basisheizungsollwert T/N 16 °C, Basislüftungssollwert T/N 19 °C; Schattiersollwert nach Abhärtung 60 klx

Anmerkungen

Hinweis: Siehe auch weitere Versuchsberichte zu Petunien, Scaevola und anderen Balkonpflanzenarten mit diesen Belichtungsvarianten.

Kritische Anmerkung: Die Assimilationsbelichtung erfolgte ohne Lichtsummenregelung auf eine Tageslänge 16 h. Bei dem hohen natürlichen Lichtangebot im Frühjahr 2018 wurde über das Optimum hinaus belichtet.