

Bei Petunien und Scaevola mit Kulturbeginn KW 10 verkürzte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Kulturdauer um einige Tage

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Bei Versuchen ab Kalenderwoche 10-2018 am LfULG in Dresden-Pillnitz verkürzte eine Assimilationsbelichtung auf die Tageslänge von 16 h gegenüber einer unbelichteten Variante die Kulturdauer von Petunien um 6 bis 7 Tage und die von Scaevola um 4 bis 5 Tage. Die Unterschiede zwischen verschiedenen Lampentypen (LED, Natriumdampf- und Metallhalogendampflampe) waren gering. Bei Petunien wurde die Pflanzenqualität nach LED-Belichtung etwas besser bewertet, bei Scaevola schnitten alle Lichtquellen annähernd gleich ab. Durch die kürzere Kulturdauer sowie die Wärmestrahlung der Assimilationslampen wurde in den belichteten Varianten weniger Heizenergie benötigt als in den unbelichteten, der Gesamtenergieverbrauch lag jedoch höher. – Die Belichtung von Scaevola oder Petunia mit Kulturbeginn KW 10 ist nur sinnvoll, wenn sich durch die wenige Tage kürzere Kulturdauer ein entsprechender Markt- bzw. Preisvorteil ergibt.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Lässt sich bei der Kultur von Petunien und Scaevola 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 verkürzte die Assimilationsbelichtung auf eine Tageslänge von 16 Stunden bei Petunien (4 Sorten) und Scaevola (5 Sorten) die Kulturdauer (Abbildung 1). Neben den belichteten Varianten mit LED, Natriumdampflampe und Keramik-Metallhalogendampflampe gab es eine unbelichtete Variante und eine unbelichtete Variante mit niedrigem Heizungssollwert, hohem Lüftungssollwert und Entfeuchtung mittels Eco Climate Converter. In dieser Variante entwickelten sich die Pflanzen deutlich anders und können durch zusätzlichen Störlichteinfluss nicht direkt verglichen werden.

Die deutlichste Verkürzung der Kulturdauer trat bei einer Assimilationsbelichtung mit Keramik-Metallhalogendampflampen und bei den jeweils schnellen Sorten auf. Das waren bei Petunien 'Surprise Blue Sky' und 'Sanguna Purple' (7 bzw. 6 Tage Kulturzeitverkürzung) und bei Scaevola 'Scala Blue Shades' und 'Purple Haze' (4 bzw. 5 Tage Kulturzeitverkürzung).

In der Pflanzenqualität und -größe konnten nur sehr geringe Unterschiede zwischen den Versuchsvarianten festgestellt werden (Abbildung 2). Bei Petunien wurde die Variante mit LED-Belichtung leicht besser bewertet.

Bei Petunien und Scaevola mit Kulturbeginn KW 10 verkürzte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Kulturdauer um einige Tage

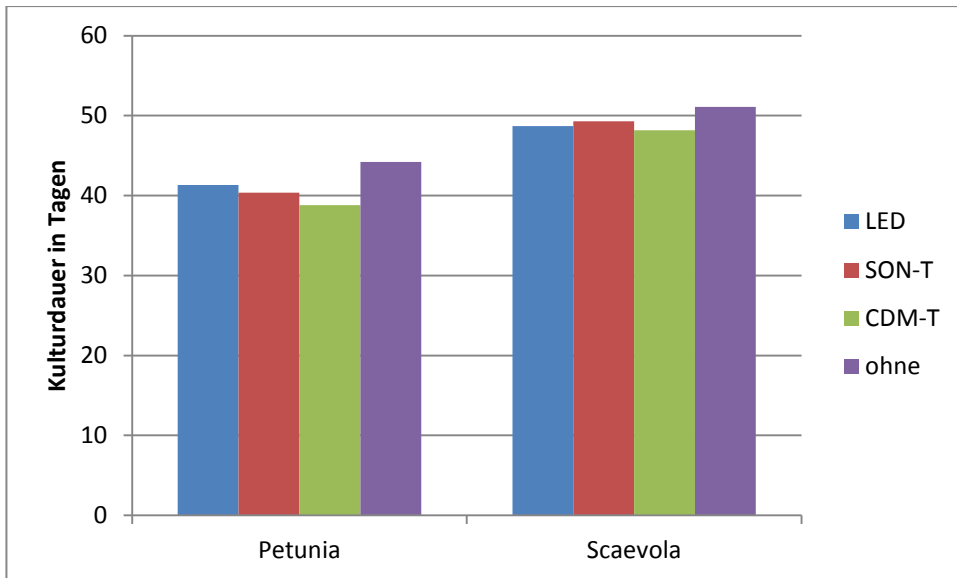


Abbildung 1: Mittelwert der Kulturdauer über die Sorten bei *Petunia* und *Scaevola* (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

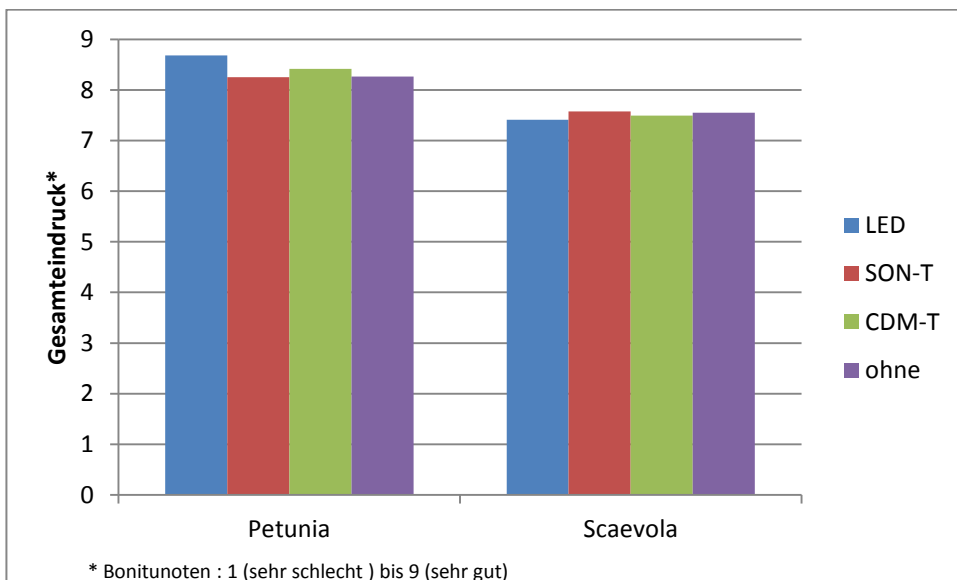


Abbildung 2: Mittelwert der Bonitur des Gesamteindruckes bei *Petunia* und *Scaevola* (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

Bei Petunien und Scaevola mit Kulturbeginn KW 10 verkürzte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Kulturdauer um einige Tage

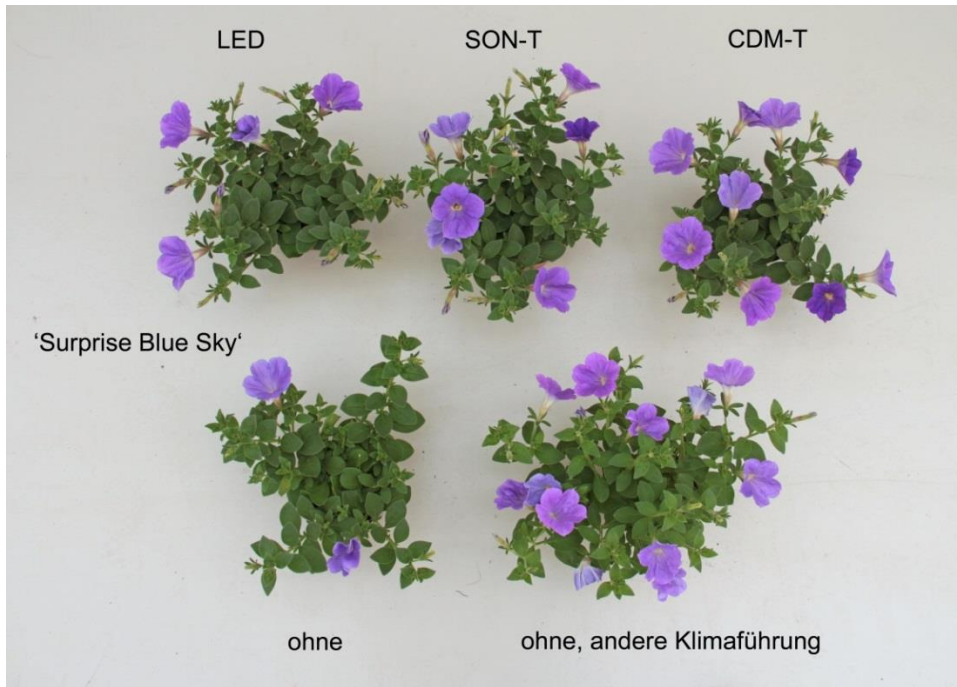


Abbildung 3: Schnellere Pflanzenentwicklung mit Assimilationslicht auf 16 h Tageslänge bei *Petunia* Cv. 'Surprise Blue Sky' (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

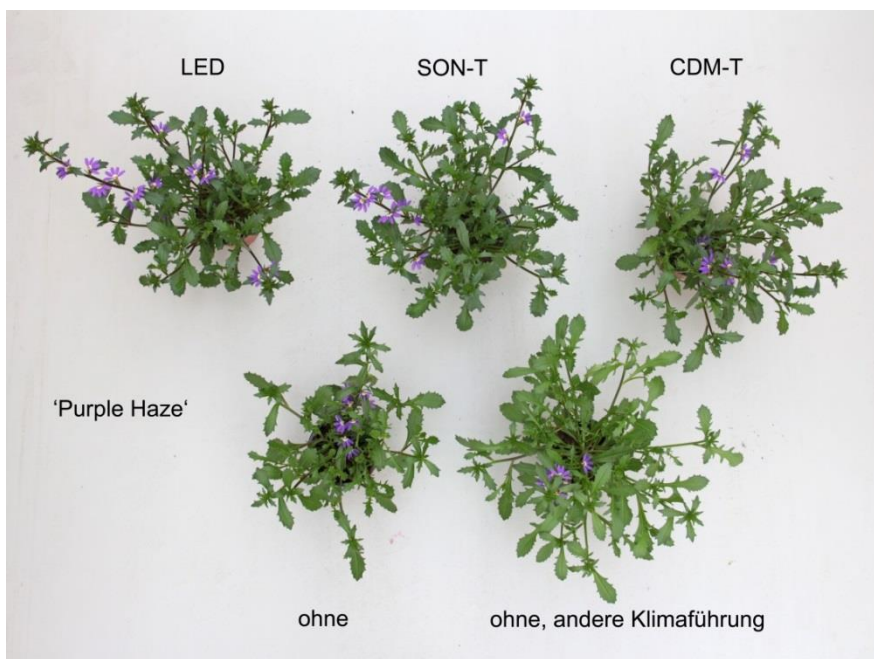


Abbildung 4: Schnellere Pflanzenentwicklung mit Assimilationslicht auf 16 h Tageslänge bei *Scaevola aemula* 'Purple Haze' (LfULG Dresden-Pillnitz 2018)

Bei Petunien und Scaevola mit Kulturbeginn KW 10 verkürzte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Kulturdauer um einige Tage

Der Einsatz von Heiz- und Elektroenergie konnte in den Versuchsvarianten direkt gemessen werden. Durch die Assimilationsbelichtung wurde in den entsprechenden Gewächshausabteilungen weniger Heizenergie benötigt. Dies resultierte sowohl aus der Verkürzung der Kulturdauer als auch aus dem direkten Beitrag der Assimilationsbelichtung zur Heizleistung. Der Gesamtenergieverbrauch war aber in der unbelichteten Variante trotz der längeren Kulturdauer am niedrigsten.

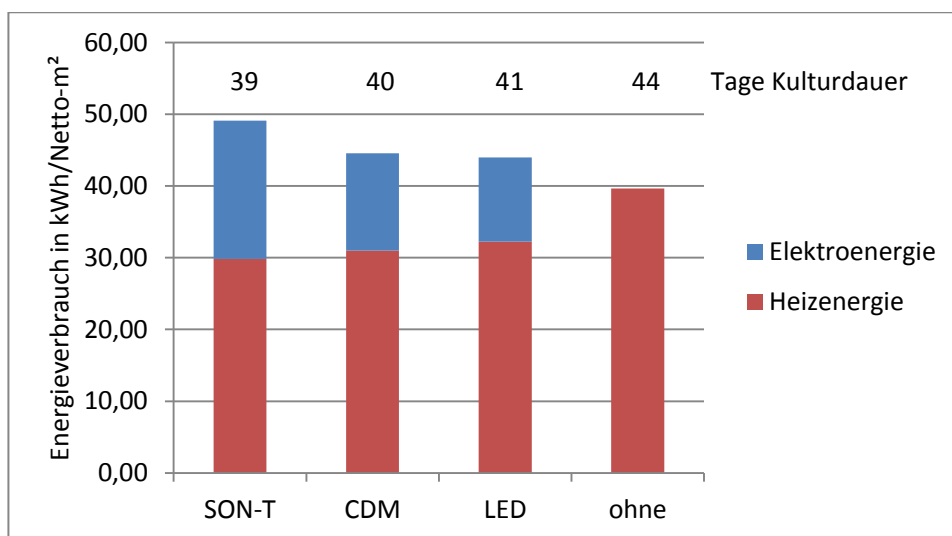


Abbildung 5: Energieverbrauch in den verschiedenen Belichtungsvarianten bei *Petunia* (LfULG, Dresden-Pillnitz 2018)

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 $\mu\text{mol PAR}/\text{m}^2\text{s}$)
- Natriumdampf Lampe (Philips MGR 400 mit SON-T Pia Green Power; 58 $\mu\text{mol PAR}/\text{m}^2\text{s}$)
- Keramik-Metallhalogenlampen (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 Luftfeuchterege lung mit Eco Climate Converter auf max. 85 % rLF)

Sorten:

Petunia Cv. 'Surprise Blue Sky' (DümmenOrange), 'SURFINIA Deep Red' (Kientzler), 'VERANDA Purple' (Kientzler), 'Sanguna Purple' (S&G Syngenta)

Bei Petunien und Scaevola mit Kulturbeginn KW 10 verkürzte eine Assimilationsbelichtung auf 16 h Tageslänge die Kulturdauer um einige Tage

Scaevola aemula 'Scala Blue Shades' (Dümmen Orange), 'SURDIVA Blue' (Kientzler), 'Saphir' (Jungpflanzen Kühne), 'Purple Haze' (Jungpflanzen Kühne), 'Farol Blue' 13' (Selecta One)

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 Calibrachoa, Lantanen 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.