

Stromkosten: Energiesparen im Terrarium

Immer wieder lese ich in den Beiträgen, dass die Terrarianer nach Möglichkeiten suchen, Energie zu sparen. Das ist natürlich sehr löblich. Allerdings sind die Ansätze, auch wenn das jetzt hart klingt, oft falsch.

Auf den ersten Blick scheint es so, als wenn es Energie spart, wenn man LEDs als Beleuchtung einsetzt. Tatsächlich ist das wirklich nur auf den ersten Blick so. Was jetzt nicht bedeuten soll, dass eine Beleuchtung mit LEDs falsch wäre.

Aber der Reihe nach.

Energiebedarf

Wenn wir mal das Standard-Terrarium für einen Königspython nehmen, dann hat das die Maße von 120x60x60cm, oder ein Volumen von 432 Liter. Dieses Volumen muss beheizt werden, ob nun auf 30, 31 oder 32 Grad spielt eigentlich erst einmal keine Rolle.

Es gibt eine vorgegebene Zieltemperatur und ein vorgegebenes Volumen, zudem eine Außentemperatur (der Raum, in dem das Terrarium steht). Damit auch eine bestimmte Menge an Energie, welche dafür nötig ist, dieses Terrarium auf die Zieltemperatur zu bekommen. An der lässt sich nichts, aber auch gar nichts ändern. Dieser Energiebedarf ist schlicht und einfach vorhanden und steht wie ein Fels in der Brandung.

Das ist auch der Grund, wieso ich eingangs schrieb, dass LEDs nur auf den ersten Blick sparen. Nehmen wir mal an, wir haben ein 120x60x60 OSB Terrarium mit einem Energiebedarf von 70 Watt. Verbaut sind ein 90 Watt Heatpanel und eine 20 Watt Neonröhre, welche 16 Watt in Wärme und 4 Watt in Licht abgibt (20% Wirkungsgrad dürfte praxisnah sein). Für die benötigten 70 Watt müsste das Panel also 54 Watt abgeben, da 16 Watt von der Neonröhre kommen.

Nun tauschen wir die 20 Watt Neonröhre gegen eine 5 Watt LED, welche 4,5 Watt in Licht und 0,5 Watt in Wärme abgibt (90% Wirkungsgrad dürfte praxisnah sein). Für die benötigten 70 Watt muss das Panel nun 69,5 Watt leisten, 15,5 Watt mehr als vorher. In diesem Szenario verbrauchen wir also sogar 0,5 Watt mehr als vorher, da wir durch die LED ja nur 15 Watt eingespart haben.

Sparen kann man dennoch. Warum und wie, erkläre ich in diesem Artikel.

Maßnahme Nummer 1: Die Dämmung

Neben den eben genannten Eckdaten gibt es noch einen weiteren, sehr wichtigen Faktor. Nämlich: Wie gut ist das Terrarium gedämmt? Ein 120x60x60 Terrarium aus Glas benötigt vielleicht 150 Watt, um in einem Raum mit 21 Grad auf 30 Grad zu kommen. Das gleiche Terrarium aus OSB kommt in dem gleichen Raum vielleicht mit 90 Watt aus. Dämmt man das OSB-Terrarium noch mit Kork oder Styropor (von innen!), reichen vielleicht 70 Watt.

Mit einer Dämmung wird zwar das Volumen nicht (oder kaum) verändert, aber die wichtigen Parameter des Terrariums verändern sich zum Positiven. Das gleiche Terrarium benötigt damit unter absolut gleichen Bedingungen weniger Energie.

Dennoch gilt weiter, was ich eben gesagt habe. An dem Energiebedarf dieses Terrariums lässt sich dann nichts mehr ändern. Der ist einfach fix. Wir haben einfach nur die Rahmenbedingungen geändert bzw. verbessert.

Maßnahme Nummer 2: Die Lüftung

Manche Terrarien meinen es mit der Lüftung viel zu gut. Riesige Lüftungsöffnungen (oft bei Glasterras) sind sowohl ein Temperatur- als auch ein Luftfeuchtigkeits-Killer. Da hilft nur Abdecken (am besten mit Styropor oder Kork).

Maßnahme Nummer 3: Die Raumtemperatur

Es macht einen himmelweiten Unterschied aus, ob das Terrarium in einem 18 Grad kalten Raum steht, oder ob es sich im 22 Grad warmen Wohnzimmer befindet. Der Unterschied liegt zwar „nur“ bei 4 Grad, aber man rechnet pro Grad Unterschied rund 7% mehr Heizkosten. Bei 4 Grad wären das also satte 28%.

Heizen mit Strom ist, das kommt noch dazu, die teuerste Variante. Öl, Gas, Erdwärme usw. sind günstiger. Nun kann man Terrarien in den seltensten Fällen mit der Zentralheizung beheizen. Also sollte man den Raum, in dem das Terrarium steht, möglichst konstant bei 21 oder 22 Grad halten. Wer einen reinen Terrarienraum hat, der fährt noch besser, wenn er diesen konstant auf rund 25 Grad hält.

In beiden Fällen ist ein vernünftiges Lüften sehr sinnvoll! Die Fenster solange geöffnet lassen, bis der Raum auf 18 Grad heruntergekühlt ist, wird sich bei der nächsten Stromrechnung bitter rächen. Wie gesagt, 1 Grad macht ungefähr 7% an Heizkosten aus. Und in dem Fall müssen sowohl Raum als auch Terrarium (wieder) aufgeheizt werden. Das kann ein teurer Spaß werden.

Maßnahme Nummer 4: Auf Effizienz achten

Nehmen wir wieder das normale 120x60x60 Terrarium, was mit 90 Watt auskommt. Diese 90 Watt müssen natürlich reine Heizleistung sein. Würde man da 90 Watt an LED-Lampen installieren, wäre es zwar gleißend hell, aber die 30 Grad wird man nicht erreichen. LEDs haben eine sehr gute Effizienz, aber eben bei der Lichtausbeute, nicht bei der Wärmeentwicklung. Darum kann man auch wirklich helle LEDs problemlos anfassen, ohne sich zu verbrennen. Halogenstrahler geben da schon deutlich mehr Energie in Form von Wärme ab, deswegen werden die auch heißer.

Die Krönung in Sachen Effizienz beim Thema Wärme sind aktuell auf jeden Fall die Heatpanels. Bei denen gehen 0% als Licht flöten. Das liegt auf der Hand, denn die geben nun einmal kein Licht ab. Heizmatten und Heizkabel machen das auch nicht, sind aber nach hinten nicht gedämmt. So ein Panel gibt wirklich fast seine gesamte Energie nach vorne (unten) und damit ins Terrarium ab.

Die ideale Kombi

Aus den gerade genannten Punkten lässt sich leicht ablesen, wie man bei einem Terrarium Energie sparen kann. Erstmal dämmen, was das Zeug hält (dazu zählt auch eine zu große Lüftung zu mindern) und den Raum auf Temperatur zu halten.

Dann an der Effizienz der Technik ansetzen. Ein Heatpanel über ein Thermostat gesteuert plus eine Beleuchtung mit LED ist die ideale Kombination. Nicht ganz so effizient, aber recht praktisch, wenn das Panel alleine nicht ganz ausreicht, ist die Kombination Heatpanel plus Neonröhre (T5).

Ich hoffe, es waren ein paar passende Tipps für euch dabei.

© Jörg Pieters (2019) für die Facebook-Gruppe „Boa & Python Welt“. Die Datei darf für private Zwecke in unveränderter Form weitergegeben und gedruckt werden.