

EnviroCube

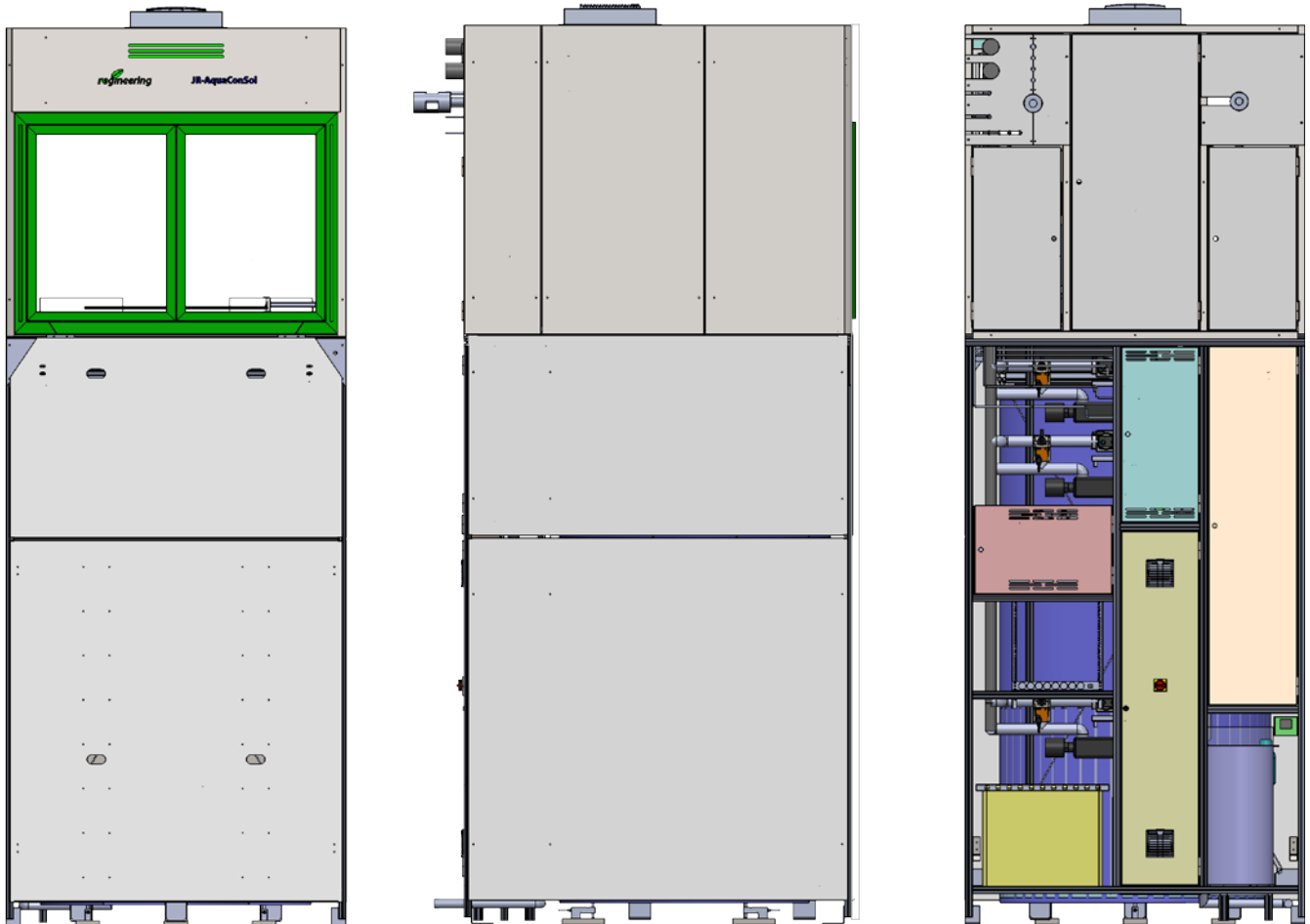


Version: 2026/0506


regineering

EnviroCube

Biotope in a Box



Der EnviroCube integriert ein wägbares Lysimeter, Klimakammer mit Vegetationsraum und LED Beleuchtung zu einer kompakten Stand alone Lösung. Die Steuerung funktioniert mit dem Tablet oder remote von Ihrem Schreibtisch aus und Eingaben erfolgen über eine intuitiv zu bedienende grafische Oberfläche. Auch Zeitreihen aus Feldmessungen oder Computersimulationen können zur Steuerung des EnviroCubes verwendet werden. Stellen Sie Ihr Biotop aus Boden, Pflanzen und Fauna nach Ihren Bedürfnissen zusammen und steuern Sie die Umweltparameter gemäß Ihren Forschungsfragen.

Ein Visualisierungstool ermöglicht jederzeit die Kontrolle der Messwerte auch per Remote. Alarmfunktionen beugen Datenlücken und Messfehlern vor.

Die Daten werden automatisiert gespeichert und sind remote verfügbar. Die Rohdaten lassen sich individuell prozessieren und so den Nutzerbedürfnissen optimal anpassen. Der EnviroCube ist wartungsarm und einfach in der Handhabung, eine ideale Forschungsplattform für alle Fragen an unsere Umwelt.

Allgemeine Daten

Maße Produkt	Breite:	2,00 m
	Tiefe:	2,10 m
	Höhe:	4,98 m
	Gewicht:	ca. 800 kg (ohne Lysimeter & Flüssigkeiten)
Maße Atmosphärenraum	Durchmesser:	1,67 m
	Höhe:	1,50 m
	Oberfläche:	2,31 m ²
Maße Lysimeter Zylinder	Durchmesser:	1,13 m [*]
	Tiefe:	3,00 m ^{**}
	Oberfläche:	1,00 m ²
	Volumen:	3,00 m ³
	Gewicht:	600 kg (ohne Erde) ca. 6.600 kg (mit Erde)
	Material:	Edelstahl

* Lysimeter Zylinder auch mit Durchmesser von 0,80 m erhältlich.

** Tiefe variabel bis 3,00 m.

Sie benötigen eine individuell zugeschnittene Lösung?
Wir entwerfen, planen und realisieren sie in enger Zusammenarbeit mit Ihnen. Im Folgenden können Sie sich einen Überblick über unsere zwei Standardprodukte schaffen.

Produktvariationen

Atmosphäre	EnviroCube Forest Green	EnviroCube Ocean Blue
Simulation der Lufttemperatur	✓	✓
Simulation der Luftfeuchtigkeit	✓	✓
Beleuchtung	✓	✓
Simulation von Sonnenlicht (Kanalweise flickerfrei dimmbar 0–100 %)	2-Kanal LEDs, 1200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$	5-Kanal LEDs, 1500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$
CO ₂ Simulation	–	Optional
Bewässerungssystem mit -simulation	–	✓
Steuerung der Eingabeparameter über eine grafische Benutzeroberfläche	✓	✓
Steuerung der Eingabeparameter anhand von Zeitreihen	–	✓
Kamera	–	✓
Vegetationsring zur Vermeidung von Inseleffekten	✓	✓

Produktvariationen

Boden	EnviroCube Forest Green	EnviroCube Ocean Blue
Simulation der Bodentemperatur (untere Randbedingung)	✓	✓
Simulation des Matrixpotenzials (untere Randbedingung)	✓	✓
Steuerung untere Randbedingung	LBC mit programmierbarer aliquoten Probenahme	LBC mit programmierbarer aliquoten Probenahme
Hochpräzises Lysimeterwägesystem	✓	✓
Sensoren zur Messung des Matrixpotenzials	1 x TEROS32	4 x TEROS32
Sensoren zur Messung des Wassergehalts	–	4 x TrimePico32
Wurzelröhren	–	3 x Ø 70 mm
AWAT-Filter	–	✓
Steuerung anhand von Industrie- standards mit PLC und vollständiger Fernsteuerung	✓	✓
Übersichtliche Datenvisualisierung mit Historie	✓	✓



Die installierte Lysimetertechnik im EnviroCube stammt von unserem langjährigen Partner JR-AquaConSol, dieser gilt als absoluter Experte im Bereich Bodenkunde.

Simulationsmöglichkeiten



Simulation der Atmosphäre

Lufttemperatur*: +4 °C bis +40 °C

Genauigkeit Lufttemperatur: ±1 K

Gradient Lufttemperatur: max. ±5 K/h

Luftfeuchtigkeit: 40 %–90 %

Genauigkeit Luftfeuchtigkeit: ±5 %

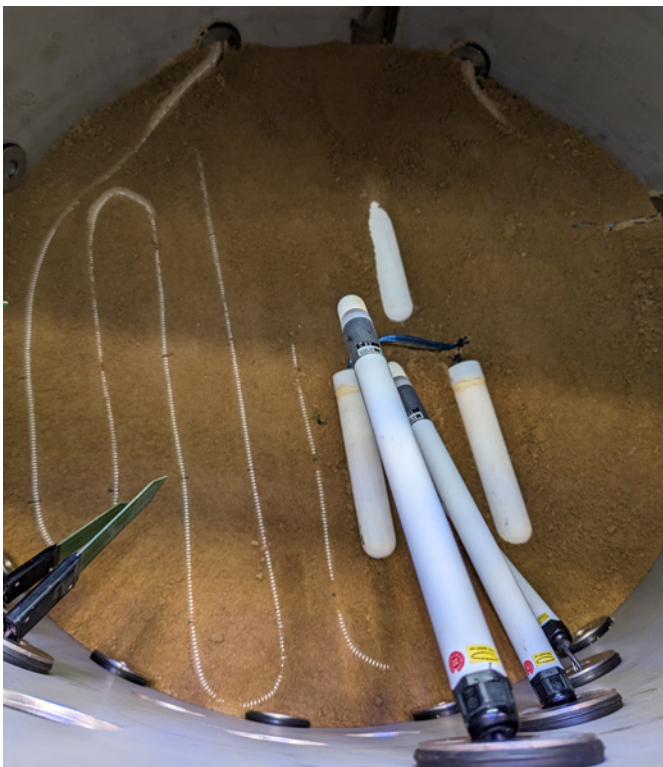
Gradient Luftfeuchtigkeit: max. ±5 %/h

Taupunkt zwischen: 2° C bis 35° C

Kühlsole muss bauseits gestellt werden.

Separate Kühlanlage auf Anfrage.

Gasanschluss zur Entnahme von Gasproben oder zum direkten Anschluss eines Gasanalysators.



Steuerung der hydraulischen Randbedingung

Keramische Saugkerzen, Lufteintrittspunkt 1 bar

Sickerwassertank: 50 L Volumen

Auflösung

Sickerwasserwaage: 1,0 g

Genauigkeit

Sickerwasserwaage: 10 g

Steuerung der unteren, thermischen Randbedingung

Temperatur am Boden

der Bodensäule: von +2 °C bis +20°C**

Kühlsole muss bauseits bereitgestellt werden.

Separate Kältemaschine auf Anfrage.

* Für 4° C Raumtemperatur ist eine Sole von -2° C notwendig.

** Für 2° C Bodentemperatur ist eine Sole von -2° C notwendig.

Simulationsmöglichkeiten

Gassimulation

Spezielles Vollraumlüftungssystem mit 360°-Verteilung zur Gewährleistung homogener Bedingungen für Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und optional mit Gassimulation von:

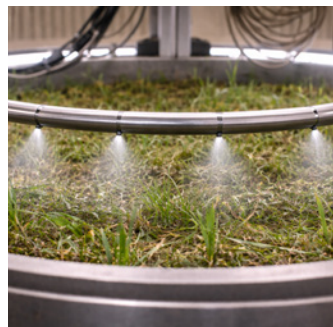
Kohlenstoffdioxid (CO ₂):	ambient bis 5.000 ppm
Methan (CH ₄):	ambient bis 10.000 ppb
Lachgas (N ₂ O):	ambient bis 3.000 ppb



Bewässerungssimulation

Simulation verschiedener Arten von Regenschauern durch:

- Bewässerungsschlauch
- Beregnungsring
- Sprühdüse



EnviroCube Ocean Blue

5-Kanal Licht LED Beleuchtung

8 LED- Lichtfarben aufgeteilt in 5 Kanäle

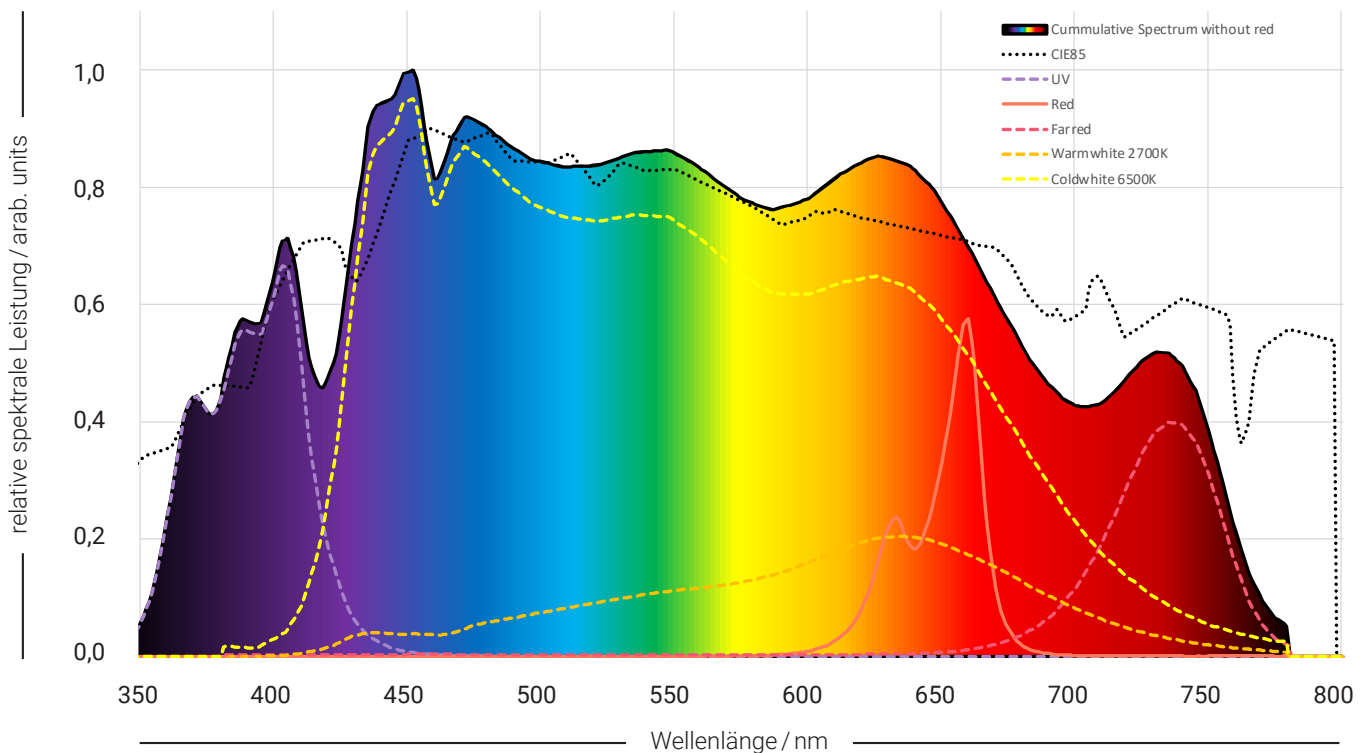
4 Lichtkanäle für sonnenähnliche Breitbandsimulation und 1 zusätzlicher roter Kanal für verbessertes Pflanzenwachstum:

- UV 365 + 385 + 405 nm
- Rot 630 + 660 nm
- Farred 730 nm
- WW 2700 K
- KW 6500 K

Lichtintensität: max. 1500 $\mu\text{mol/s/m}^2$ in 1,3 m Distanz zur Leuchte

Jeder Kanal separat flickerfrei dimmbar (0–100 %), programmierbare Tages-/Nachtzyklen

Spektrale Leistungsverteilung EnviroCube Ocean Blue – 5-Kanal Spektrum:



Aufgrund der Produktion des Lichtsystems im eigenen Haus sind Sonderanfertigungen für spezielle Anforderungen jederzeit möglich. Bitte kontaktieren Sie uns hierzu bei Bedarf.

EnviroCube Forest Green

2-Kanal Licht LED Beleuchtung

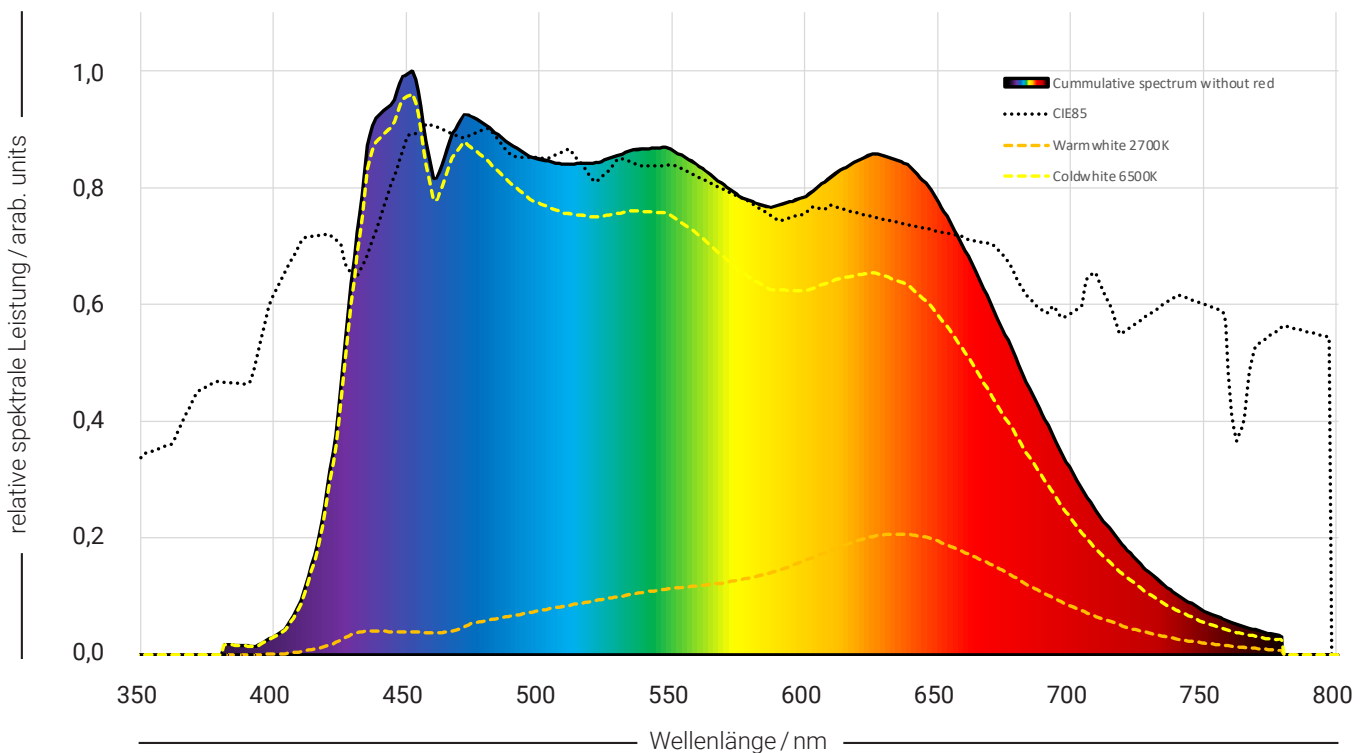
2 LED Lichtkanäle für sonnenähnliche Simulation

- KW 6500 K
- WW 2700 K

Lichtintensität: max. 1200 $\mu\text{mol/s/m}^2$ in 1,3 m Distanz zur Leuchte

Jeder Kanal separat flickerfrei dimmbar (0–100 %), programmierbare Tages-/Nachtzyklen

Spektrale Leistungsverteilung EnviroCube Forest Green – 2-Kanal Spektrum:



Aufgrund der Produktion des Lichtsystems im eigenen Haus sind Sonderanfertigungen für spezielle Anforderungen jederzeit möglich. Bitte kontaktieren Sie uns hierzu bei Bedarf.

Zubehör

Optionale Ausstattung

Tragbares Spektrometer

PAR-Sensor

Bewässerungsschlauch

Beregnungsring

Sprühdüsenring

CO₂ Simulation

N₂O Simulation

CH₄ Simulation

Kälteanlage

Kamerasystem zum Wurzelmonitoring

Hebepumpe



Interesse geweckt?

Kontaktieren Sie uns:



regineering GmbH

Am Dörrenhof 13 A
85131 Preith
Deutschland

Tel.: +49 8421 93766 0
Fax: +49 8421 93766 111

vertrieb@regineering.com

www.regineering.com



JR-AquaConSol GmbH

Steyrergasse 21
8010 Graz
Österreich

Tel.: +43 316 384545 0
Fax: +43 316 384545 99

lysimeter@JR-AquaConSol.at

www.jr-aquaconsol.at

Sie benötigen eine individuell
zugeschnittene Lösung?
Wir entwerfen, planen und realisieren
sie in enger Zusammenarbeit
mit Ihnen.