

EndoGreen®

Neosho Gardens - Größe des Gewächshauses: 10 Hektar
Council Grove, Kansas, USA

10,72
%

ENERGIEEINSPARUNG

FINAZIELLE EINSPARUNGRN

 12.914 \$

CO₂e EINSPARUNG

101.605 kg CO₂e

Installationsdatum Dez 2018 - Testperiode 4 Monate



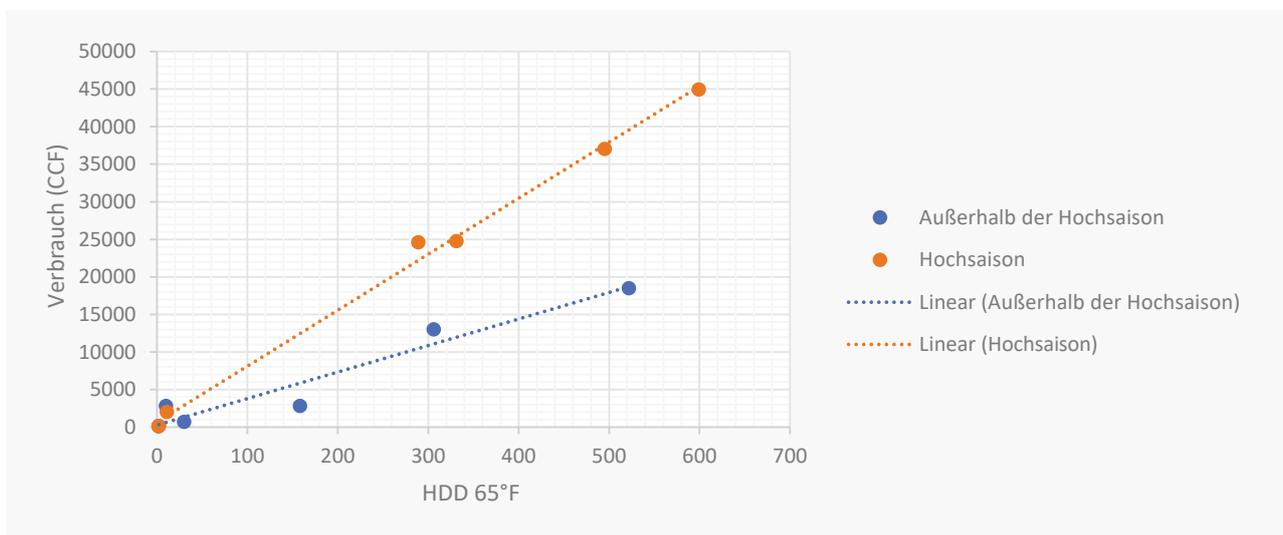
Eine Fallstudie zur Energiesparmaßnahme EndoGreen wurde bei Neosho Gardens in Council Grove, Kansas, während der Heizperiode 2018/2019 durchgeführt.

Neosho Gardens ist eine Großhandelsgärtnerei und ein Pflanzenproduzent mit zehn Hektar beheizter Gewächshausfläche für den Anbau. Sie bauen das ganze Jahr über eine Vielzahl von Pflanzen an.

EndoGreen ist eine speziell für die Landwirtschaft entwickelte Rezeptur von EndoTherm. Die preisgekrönte Energiesparmaßnahme (ECM) wurde kürzlich auf dem US-Markt eingeführt. EndoGreen verbessert die Wärmeübertragung in wasserbasierten Heizsystemen. Dadurch werden die Sollwerte schneller erreicht, die Betriebszeiten verkürzt und die Kesseltätigkeit effizienter. Tests von Drittparteien haben ergeben, dass EndoGreen nachweislich bis zu 15 % des Gasverbrauchs für die Beheizung von Gebäuden einsparen kann. EndoGreen wurde Anfang Dezember 2018 installiert.

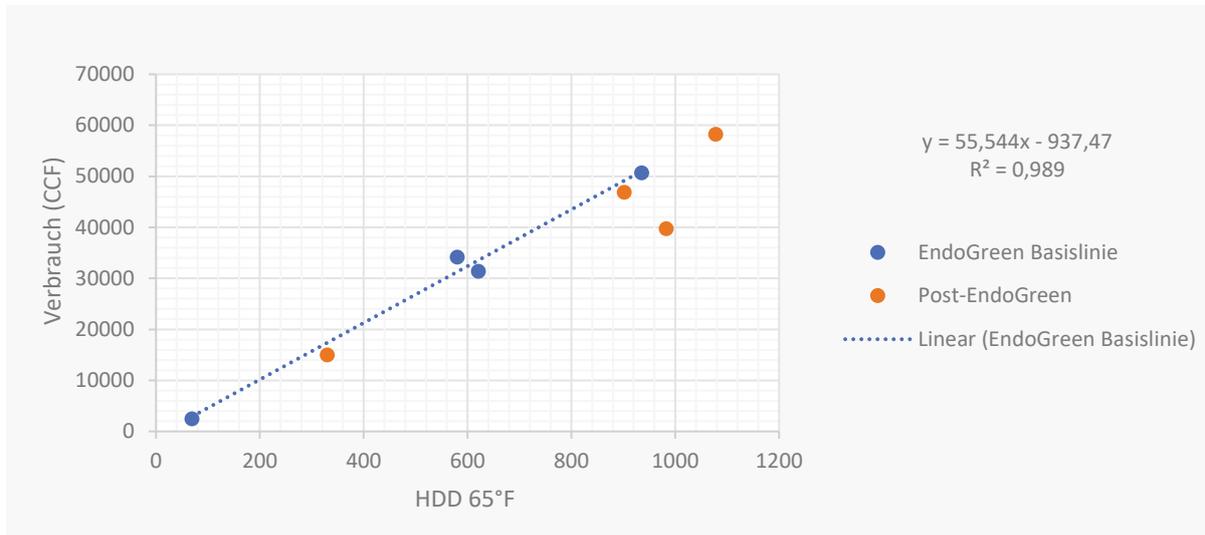
FESTLEGUNG EINER BASISLINIE

Das Betriebsteam von Neosho erklärte, dass das Gewächshaus für den Anbau verschiedener Pflanzen zu verschiedenen Zeiten des Jahres genutzt wird. Weihnachtssterne werden im November/Dezember im Südhaus angebaut. Tomaten werden das ganze Jahr über in einem anderen Haus angebaut. Der volle Frühjahrsverbrauch wird jedoch erst ab Januar erreicht. Dies geht aus den Verbrauchsdaten hervor:



ERSTELLUNG EINER BASISLINIE Fortsetzung

Das Diagramm auf der vorigen Seite zeigt einen deutlichen Unterschied im Verbrauch während der Spitzenzeit von Januar bis Juli im Vergleich zur niedrigeren Sommerperiode. Der Verbrauch im Sommer ist ebenfalls nicht vorhanden; 90 % des Verbrauchs fallen in die Zeit von November bis April an. Abrechnungsdaten (ausgegebene \$) waren zwar für mehrere Jahre verfügbar. Tatsächliche Gaszählerdaten sind erst ab Januar 2018 verfügbar. Es wurde eine Analyse durchgeführt, bei der Januar bis April 2018 mit demselben Zeitraum im Jahr 2019 verglichen wurde:



Die Basisdaten von Januar bis Mai 2018 werden verwendet, um eine Trendlinie in einem Punkte Diagramm zu erstellen. Diese Trendlinie ist der "vorhergesagte Verbrauch" auf der Grundlage der verfügbaren Daten. Die Gleichung der Trendlinie ($y = 55,544x - 937,47$), wobei X die bekannte Durchschnittstemperatur (Heizgradtage) ist, kann zur Vorhersage des Verbrauchs für 2019 verwendet werden. Die Trendlinie hat eine Korrelation von 0,989 (Skala von 0-1) und ist damit sehr aussagekräftig und für die Analyse geeignet.

Die Durchschnittstemperatur im Jahr 2018 betrug in den vier analysierten Monaten $46,46^\circ\text{F}$ ($= 8,03^\circ\text{C}$). Im Jahr 2019 war es fast zehn Grad kälter ($37,3^\circ\text{F} = 2,94^\circ\text{C}$). Bei der oben beschriebenen Methode wird der Verbrauch an die Außentemperatur angepasst.

ERGEBNISSE

Für die Durchschnittstemperatur jeden Monats können wir den "Verbrauch" für jeden der vier Monatszeiträume vorhersagen:

DATUM	HDD	Voraussichtlicher Verbrauch (CCF)	Aktueller Verbrauch (CCF)	Differenz (CCF)
Jan	982,5	53.634,51	39.756	13.878,51
Feb	1.078,1	58.944,52	58.272	672,52
März	901,5	49.135,45	46.870	2.265,44
April	329,6	17.369,83	14.988	2.381,83
		179.084 CCF	159.886 CCF	19.198 CCF (10,72%)

SCHLUSSFOLGERUNG

Der viermonatige Pilotversuch hat gezeigt, dass der Verbrauch um 10,72 % unter dem prognostizierten Verbrauch des letzten Jahres lag.

Bei einem Preis von 0,673 \$ pro CCF (Corporate Carbon Footprint) bedeutet dies eine Einsparung von 12.914 \$ in vier Monaten mit einem erwarteten ROI innerhalb von zwei Jahren.

Die Verringerung des CCF-Verbrauchs bedeutet eine direkte Reduzierung der Kohlenstoffemissionen. Eine Einsparung von 19.198 CCF entspricht 101.605 kg CO₂e. Dies entspricht:

