

# EndoTherm<sup>®</sup>

Waterloo Regional District School Board  
Blair Outdoor Education Centre, Ontario, Canada



11,91  
%

DURCHSCHNITTliche  
ENERGIEEINSparUNG

GESAMTENERGIEEINSparUNG

277,88 M<sup>3</sup>

CO2-EINSparUNG

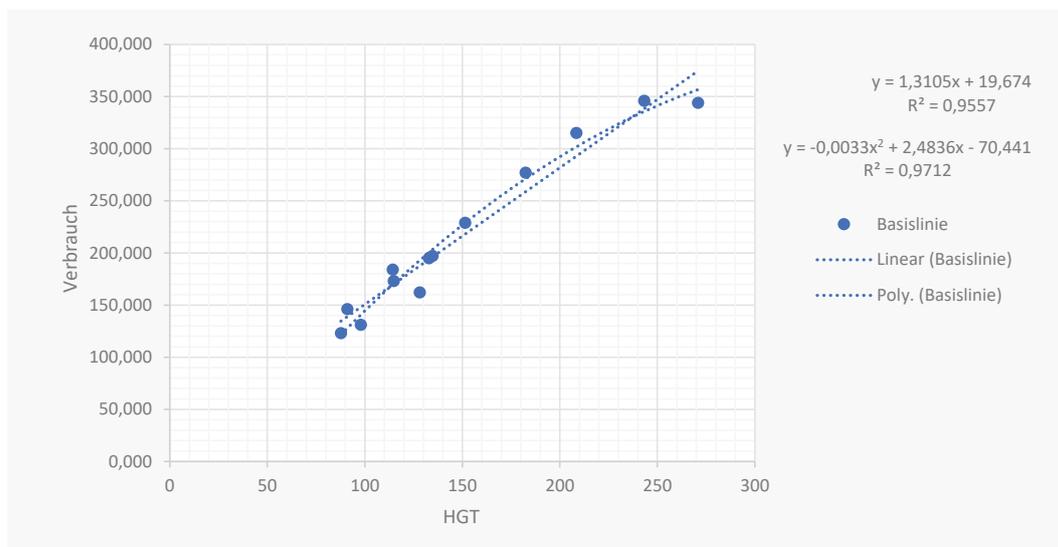
520Kg CO<sub>2</sub>e

11 wöchiges Pilotprojekt

Im Zuge der Due-Diligence-Prüfung der EndoTherm-Technologie beschloss das Energiemanagement-Team des Waterloo Regional District School Board, ein Pilotprojekt im Blair Outdoor Education Centre durchzuführen.

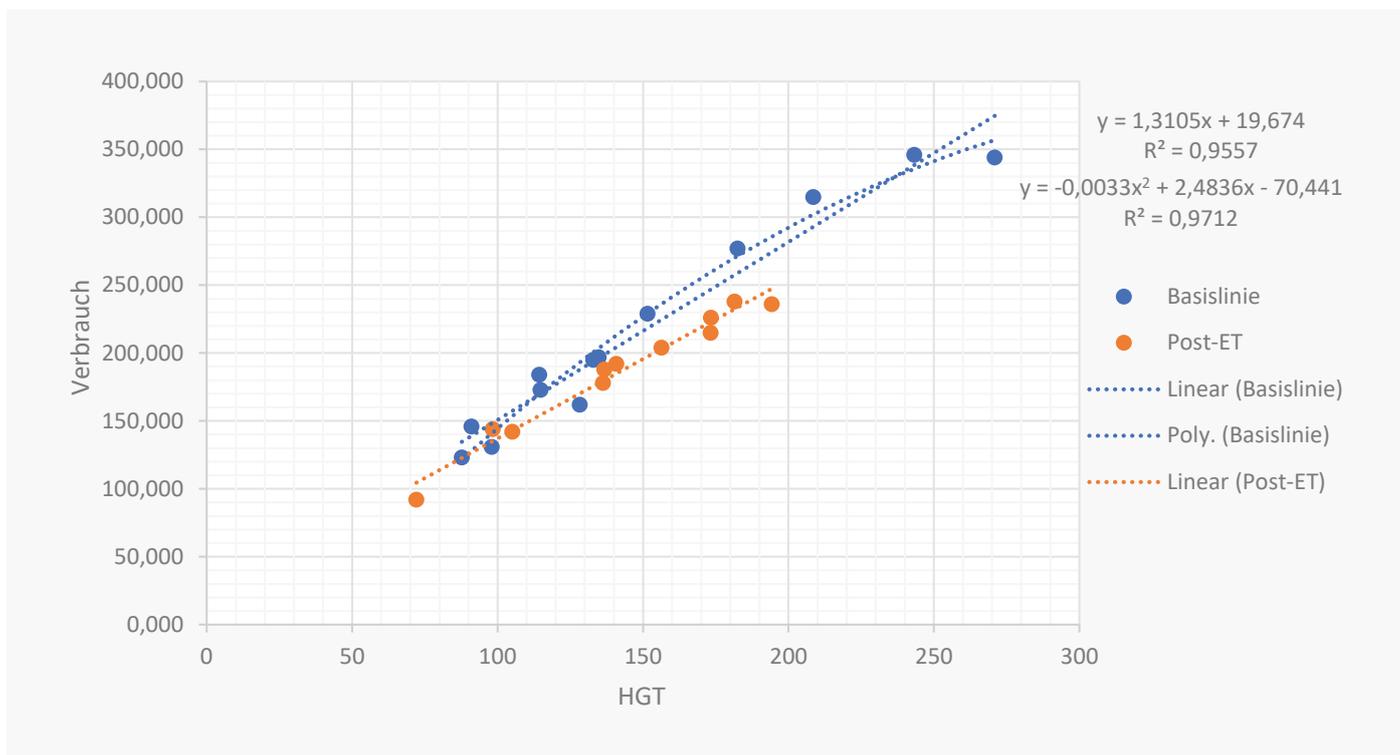
Blair ist eines der fünf Outdoor- und Umweltbildungszentren. Aufgrund der COVID-19-Pandemie war das Gelände jedoch nicht besetzt (mit Ausnahme eines Hausmeisters), so dass es sich hervorragend als Kontrollort für die EndoTherm-Analyse eignete.

Aufgrund einer Vielzahl von veranschlagten Abrechnungsdaten umfasste die gewählte Analysemethode wöchentliche Zählerstandsmessungen während der Heizperiode 2021/22, wobei EndoTherm in der Mitte der Heizperiode (Ende Januar 2022) installiert wurde. Die wöchentlichen Zählerstände wurden anhand der Heizgradtage (HDD) des Waterloo Well Airport (CYKF) bei einer Basistemperatur von 18,5°C normalisiert.



Die Basislinie (oben) zeigt eine starke Korrelation zwischen Verbrauch und Heizgradtagen, was die Richtigkeit der Auswahl des Standorts bestätigt. Der Standort zeigt eine etwas stärkere Korrelation mit einer polynomialen Regression ( $R^2$  von 0,9712) und einer Gleichung von  $y = -0,0033x^2 + 2,4836x - 70,441$ , wobei  $x$  der HDD-Wert für jede Woche ist, daher wird dies die maßgebliche Analyse sein (obwohl sowohl lineare als auch polynomiale Regressionen berücksichtigt werden). 1 Gallone (= 3,8 Liter) EndoTherm wurde am 28. Januar 2022 im Blair Center installiert.

## ERGEBNISSE UND ANALYSEN



Vergleich nach der Installation von EndoTherm im Blair Centre

Der Zeitraum nach der Installation von EndoTherm dauerte vom 28. Januar 2022 bis zum 14. April 2022.

ABLESETAG	HGT	VERBRAUCH [M³]	ERWARTET (LINEAR)	ERWARTET (POLYNOMIAL)
<b>04. Feb. 22</b>	194,2	236	274,17	287,42
<b>11. Feb. 22</b>	173,2	215	246,65	260,72
<b>17. Feb. 22</b>	156,3	204	224,51	237,13
<b>25. Feb. 22</b>	181,4	238	257,40	271,49
<b>04. März 22</b>	173,3	226	246,78	260,86
<b>11. März 22</b>	136,7	188	198,82	207,40
<b>18. März 22</b>	136,2	178	198,16	206,61
<b>25. März 22</b>	98,3	144	148,50	141,81
<b>01. Apr. 22</b>	140,8	192	204,19	213,83
<b>08. Apr. 22</b>	105,1	142	157,41	154,13
<b>14. Apr. 22</b>	72,1	92	114,16	91,47
		<b>2.055 M³</b>	<b>2.270,754 M³</b>	<b>2.332,876 M³</b>

Während des 11-wöchigen Pilotzeitraums lag der aufgezeichnete Verbrauch um 277,88 m<sup>3</sup> unter dem anhand der polynomialen Trendlinie vorhergesagten Verbrauch. Dies entspricht einer Einsparung von 11,91 %. Verglichen mit der linearen Basislinie beträgt die Einsparung 9,5 %. Beide Werte liegen innerhalb der erwarteten Bereiche für die Technologie in kommerziellen Anwendungen.

Die Einsparung bezieht sich auf den gesamten Gasverbrauch, obwohl die Warmwasserbereitung aufgrund der Belegung voraussichtlich minimal sein wird. Die erwartete Kapitalrendite wird aufgrund der geringen Belegung innerhalb von 18 Monaten erwartet. In einem voll belegten Gebäude würde sich diese wahrscheinlich noch verbessern.

Eine Reduzierung des Gasverbrauchs bedeutet auch eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Eine Einsparung von 277,88 m<sup>3</sup> entspricht 520 kg CO<sub>2</sub>e.

Dies entspricht dem Folgenden:

