

EndoTherm®

The Minto Group - Mehrere Standorte
Ottawa & Toronto, Kanada



11,11
%

**DURCHSCHNITTLICHE
ENERGIEEINSPARUNG**

GESAMTENERGIEEINSPARUNG

77.277 M³

CO2-EINSPARUNG

147.000 kg CO₂e

6-MONATIGES PILOTPROJEKT - 3 STANDORTE, 1 KONTROLLE

Die Leistung von EndoTherm wurde von der Minto Group an drei Standorten über eine komplette Heizperiode hinweg getestet. Die Minto Group ist ein voll integriertes Immobilienunternehmen, das neue Häuser und Eigentumswohnungen, Mietwohnungen, möblierte Apartments und Gewerbeflächen anbietet.

Für die Analyse wurden drei Wohngebäude mit mehreren Wohneinheiten ausgewählt. Dazu gehören:

Castlehill (Ottawa): Castlehill wird von 4 Heizkesseln beheizt (2 x 560 KW, 295 KW & 310 KW). Die Beheizung erfolgt über Fußleistenheizkörper.

Huron (Ottawa): Huron wird von 5 Heizkesseln beheizt (2 x 560 KW, 205 KW, 440 KW & 560 KW). Die Beheizung erfolgt über Fußleistenheizkörper.

740 York Mills (Toronto): 740YM wird von 2 x 590 KW Heizkesseln beheizt. Die Beheizung erfolgt über Fußleistenheizkörper.

Identisches Vergleichsgebäude, 750 York Mills: Wird als Kontrolle zum Vergleich des Verbrauchs während des Pilotzeitraums nach der Installation herangezogen.

METHODIK

Die Standardmethode für ein EndoTherm-Pilotprojekt richtet sich nach der Option C des Internationalen Protokolls zur Messung und Überprüfung der Energieeffizienz (IPMVP), bei der der Gesamterdgasverbrauch zugrunde gelegt wird. Ein Teil des Gesamtverbrauchs eines jeden Gebäudes ist der Warmwasserverbrauch (Brauchwasser). Dieser wird errechnet und von den endgültigen Effizienzeinsparungen abgezogen.

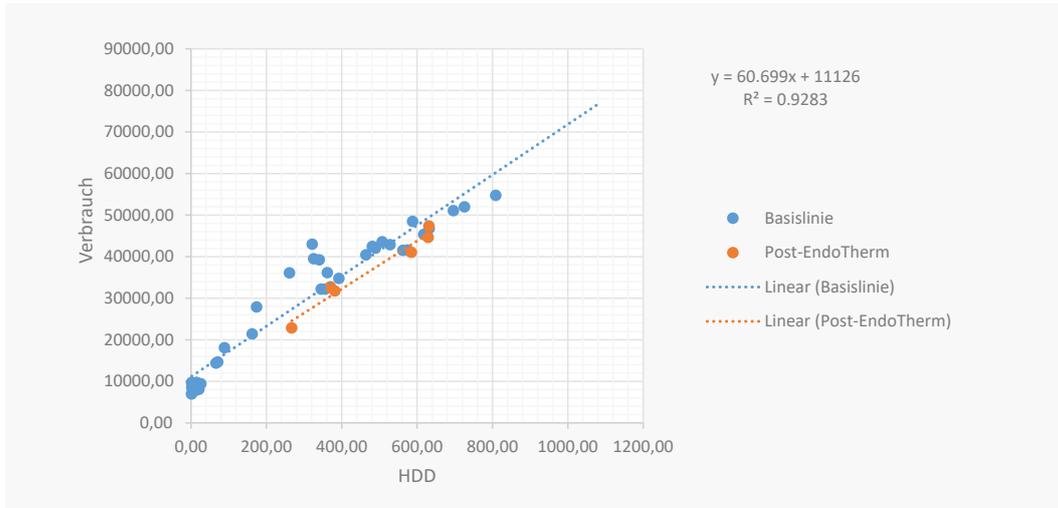
Der Erdgasverbrauch wird anhand von Heizgradtagen (HGT) einer nahe gelegenen Wetterstation in Ottawa oder Toronto auf Abweichungen bei der Außentemperatur normalisiert.

Es wird eine Regressionslinie aus dem historischen Verbrauch berechnet, der gegen die Heizgradtage für den gleichen Zeitraum normiert wird. Die berechnete Trendlinie (in der Form $y=mx+c$) aus dieser Basislinie kann verwendet werden, um den Verbrauch für jeden bekannten Heizgradtagewert während des Pilotzeitraums vorherzusagen. Der y-Achsenabschnitt dieser Trendlinie wird als Grundlast für jeden Standort ermittelt.

Dieser prognostizierte Wert kann mit dem tatsächlich aufgezeichneten Wert aus den Abrechnungsdaten verglichen werden, um eine durch den EC-Motor verursachte Bedarfsänderung zu ermitteln. Mit Hilfe einer CuSum-Analyse der monatlichen Veränderungen lässt sich die gesamte Effizienzverbesserung während des sechsmonatigen Pilotzeitraums ermitteln.

ERGEBNISSE UND ANALYSE

Es wird darauf hingewiesen, dass die COVID-19-Pandemie erhebliche Auswirkungen auf die Auslastung und damit die Nachfrage vieler Gebäude hatte. Daher wird der vierte Standort (750 York Mills) als Vergleichskontrollgebäude zu 740 York Mills herangezogen. Diese Systeme stehen nebeneinander und haben identische Kesselanlagen.



STANDORT NAME	PILOT-LÄNGE	EINSPARUNG [M³]	EINSPARUNG [%]	HLK-EINSPARUNG [%]
740 YM	6 Monate	20.470,3	8,50	12,20
750 YM - KONTROLLSTELLE	6 Monate	4.725,9	2,20	2,67
DIFFERENZ		15.744,4	6,30	9,54
CASTLEHILL	6 Monate	12.510,2	7,98	8,47
HURON	6 Monate	49.021,3	14,11	15,31

GESAMTENERGIEEINSPARUNG	GESAMT CO ₂ - EINSPARUNG	DURCHSCHNITTLICHE EINSPARUNG
77.277 m³	147.000 kg CO₂e	11,11%

Während des 6-monatigen Zeitraums. Die 3 EndoTherm-Standorte zeigten an allen Standorten Einsparungen zwischen 8,47 % und 15,31 %. **Die durchschnittliche Ersparnis betrug 11,11 %.**

750 York Mills zeigte eine kleine Einsparung von 2,67%. Dies war 9,54 % niedriger als bei 740 York Mills, wo die Einsparung bei den Heizungs- und Klimaanlage 12,20 % betrug. **Eine Einsparung von 77.277 m3 Erdgas entspricht einer Verringerung von 147.000 kg CO₂e, was folgendem Wert entspricht:**

CO₂-EMISSIONEN VON

32

PKW mit einer durchschnittlichen Jahresleistung

CO₂-EMISSIONEN VON

17.881.469

Voll geladenen Smartphones

CO₂-EMISSIONEN VON

594.550

Kilometern von einem durchschnittlichen PKW

CO₂ GEBUNDEN AUS

180

Hektar Wald pro Jahr

BIS ZU 15% ENERGIE-EINSPARUNG