

# EndoTherm®

Peter Pan Schule  
Rheine, Deutschland 

**15,74**  
%

DURCHSCHNITTLICHE EINSPARUNG

FINANZIELLE EINSPARUNGEN

**5.308,90 €**

CO<sub>2</sub>e EINSPARUNG

**11.400Kg** CO<sub>2</sub>e

INSTALLIERT DEZ 2021 - 25 MONATE PILOTZEITRAUM



„Als Kreis Steinfurt, Mitglied des energieland2050 e.V., streben wir an, klimaneutral zu werden. Mit EndoTherm testen wir derzeit eine einfache und kostengünstige Lösung, um unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Der Einsatz in der Peter-Pan-Schule Rheine ergab für den Zeitraum von Dezember 2021 bis Januar 2024 eine durch Klimaschutz Einfach ermittelte rechnerische Einsparung von 15,74 %. Dies entspricht 51.809 kWh Gas und 11.400 kg CO<sub>2</sub>. Eine wirtschaftliche Amortisation konnte sich mit diesen Werten in nur 14 Monaten ergeben.“

Die bisherigen Ergebnisse bestätigen, dass Nachhaltigkeit und wirtschaftlicher Erfolg Hand in Hand gehen können. Danke an Klimaschutz Einfach für die bisher gute und professionelle Zusammenarbeit.

Der Kreis Steinfurt wird die Ergebnisse des bisherigen Einsatzes weiterhin regelmäßig auswerten und plant, EndoTherm schrittweise in weiteren Gebäuden einzusetzen sowie dessen Auswirkungen zu erfassen und zu beobachten.“

**Klaus Overesch, Leiter Amt für Gebäudewirtschaft Kreis Steinfurt**



**An der Peter-Pan-Schule in Rheine wurde im Rahmen der Prüfung energiesparender Technologien in der Region ein Pilotprojekt mit EndoTherm durchgeführt. Die Förderschule kombiniert Sprachtherapie und therapieimmanenten Unterricht nach den Richtlinien der Grundschule mit dem Ziel der Rückkehr in das allgemeine Schulsystem.**

Die Schule wird mit 3 x 60 kW Buderus Heizkesseln beheizt, die die gesamte Schule mit einer Fußbodenheizung versorgen.

## METHODIK

Es wurde eine Basislinie mit monatlichen Abrechnungsdaten von April 2019 bis Dezember 2021 erstellt. Diese monatlichen Werte wurden mit Hilfe der Heizgradtage (HGT) des Flughafens Münster / Osnabrück (EDDG) bei einer Grundlasttemperatur von 18,5°C auf die Außentemperatur normiert.

Die Daten wiesen in den Sommerperioden einige Unregelmäßigkeiten auf, die bei der Analyse nicht berücksichtigt wurden.

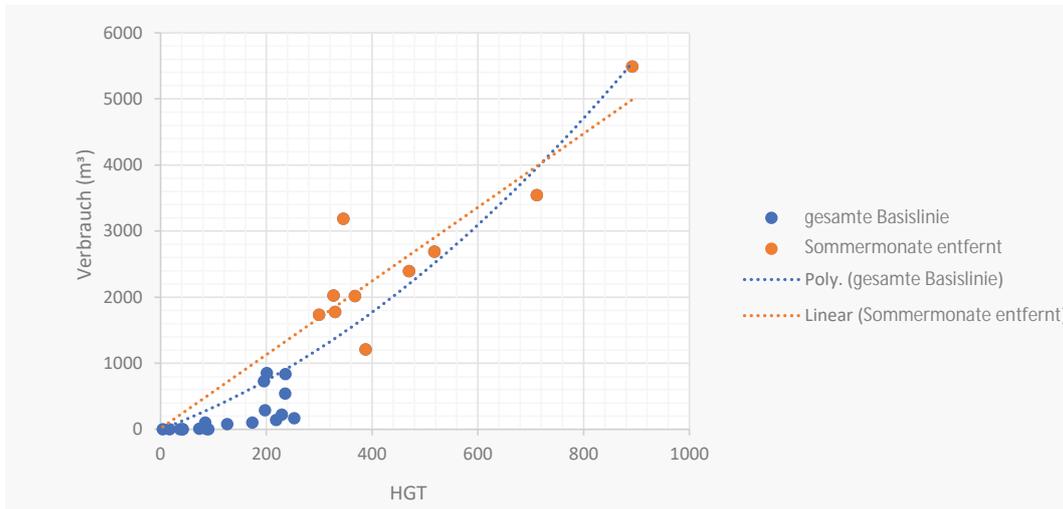


Abbildung 1: Vergleich der Sommer-/Winterperioden an der Peter-Pan-Schule

Eine zweite Basisanalyse untersuchte die Auswirkungen von COVID-19 (ab März 2020) auf die Verbrauchszahlen. In den Wintermonaten nach Ausbruch der Pandemie gab es keine signifikante Veränderung der Verbrauchszahlen. Daher wird die gesamte Basislinie für den Vergleich herangezogen.

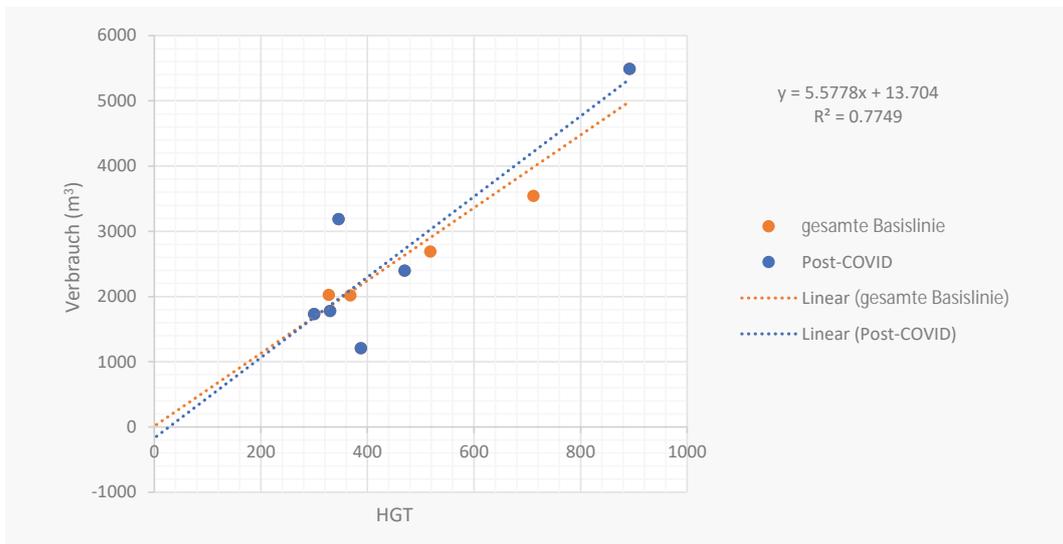


Abbildung 2: Vergleich der Gasverbrauchswerte vor und nach COVID-19

Daher wurde eine Basislinie von  $y = 5,778x + 13,704$  als Vergleichsgrundlage für die Analyse festgelegt. Bekannte HGT-Werte für den Zeitraum nach der Installation werden verwendet, um die prognostizierten Verbrauchswerte zu ermitteln, die dann mit den von der Schule aufgezeichneten Werten verglichen werden.

## ERGEBNISSE

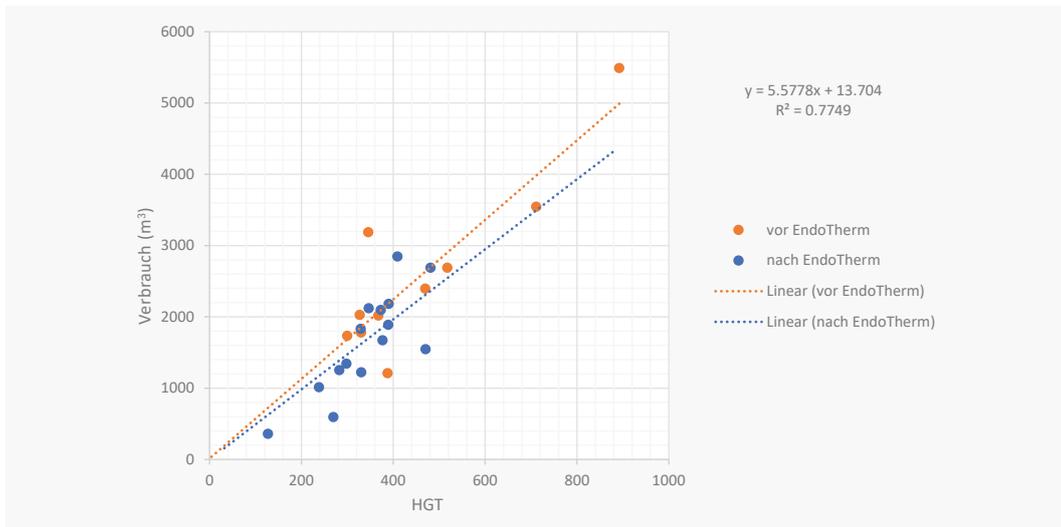


Abbildung 3: Vergleich der Post-ET-Perioden mit der gewählten Baseline

Der 25-monatige Post-Analysezeitraum zwischen Dezember 2021 und Januar 2024 zeigte:

PROGNOSTIZIERTER VERBRAUCH	TATSÄCHLICHER VERBRAUCH	DIFFERENZ	EINSPARUNG
29.252 m <sup>3</sup>	24.647 m <sup>3</sup>	4.605 m <sup>3</sup>	15,74%

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei diesen Einsparungen um Einsparungen beim Gesamtgasverbrauch handelt. Der Standort verwendet Gas für die Warmwasserbereitung, die bei Schulen 5-20 % des Gesamtverbrauchs ausmachen kann. Daher werden die Einsparungen bei der Raumheizung/HKL höher sein als die aufgezeichneten Werte.

## ANALYSE

Während des 25-monatigen Zeitraums wurden durch das Pilotprojekt insgesamt 4.605 m<sup>3</sup> Gas eingespart. Bei einem Brennwert von 11,251 kWh pro m<sup>3</sup> Gas ergibt dies eine Einsparung von 51.809 kWh.

Die Schule hatte einen Erdgaspreis von 0,0954 € pro kWh im Jahr 2022. Dieser stieg auf 0,11215 € pro kWh im Jahr 2023. Durch das Pilotprojekt wurden 5.308,90 € eingespart, was einer Amortisation innerhalb des Pilotzeitraums entspricht.

Diese Einsparung an Erdgas bedeutet auch eine Reduzierung von 11.400 kg CO<sub>2</sub>e. Dies entspricht:

