



AWADUKT THERMO ANTIMIKROBIELL

OBJEKT-INFO TESCO SUPERMARKT IN ZDZIESZOWICE (POLEN)



Luft-Erdwärmetauscher im Tichelmannsystem



Verbindung Luft-Erdwärmetauscher/ Lüftungszentrale

Objekt:

Supermarkt TESCO in Zdziessowice bei Oppeln (Polen)

Investor:

TESCO Polska Sp. z o.o.

Systemverlegung:

GLOBAL-TECH

Projektbeschreibung:

Durch ein optimiertes Energiemanagement soll bei dem neugebauten TESCO-Supermarkt in Zdziessowice der Energiebedarf gegenüber herkömmlichen Märkten deutlich reduziert werden. Als natürliche Energielieferanten werden Sonne, Wind und Erdwärme genutzt. Das Luft-Erdwärmetauschersystem AWADUKT Thermo antimikrobiell nutzt dabei die konstante Temperatur des Erdreiches zur Vortemperierung der Außenluft. In Verbindung mit einer Lüftungs- und Wärmerückgewinnungszentrale wird somit eine effiziente Frischluftzufuhr gewährleistet. Die spezielle antimikrobielle Innenschicht der Rohre bewirkt die Reduzierung von Mikrobenwachstum auf ein Minimum und garantiert somit eine hygienische Frischluftzufuhr durch die Lüftungsanlage.

Objektbeschreibung:

Durch den Einsatz des Luft-Erdwärmetauschers AWADUKT Thermo antimikrobiell wird im Winter die angesaugte Frischluft vorge-wärmt. Zur Erreichung der erforderlichen Solllufttemperatur führt die Vorkonditionierung der Außenluft durch das Erdreich zu einem deutlich reduzierten Energieverbrauch. Bei einem jährlichen Bedarf von 46.320 kWh wird durch den L-EWT pro Jahr eine Wärmemenge von etwa 20.500 kWh zur Verfügung gestellt. Daraus ergibt sich eine Einsparung von etwa 2.000 € p.a..

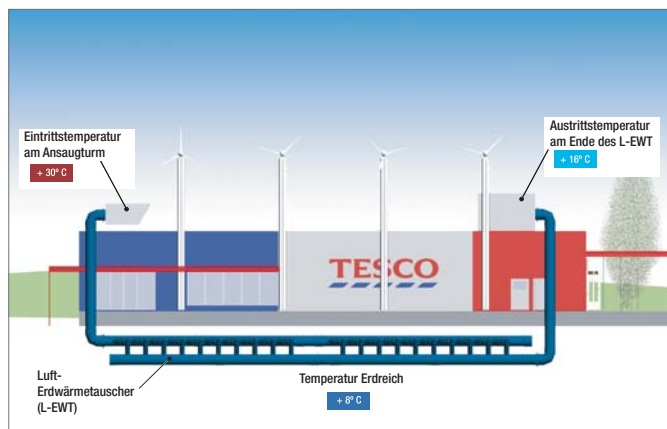
Im Sommerbetrieb dient die weitgehend konstante Temperatur des Erdreiches dagegen zur Abkühlung der Außenluft. Im Vergleich zu einer Kühlung mit einer konventionellen Klimaanlage können durch den L-EWT ca. 1.000,-€ p.a. gespart werden.

Um die berechneten Werte überprüfen zu können, hat sich die Firma REHAU entschieden, in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Posen (Politechnika Poznańska) ein einjähriges Forschungsprojekt bezüglich des Luft-Erdwärmetauschersystems auf dem Gelände des Objekts TESCO Zdziessowice durchzuführen.

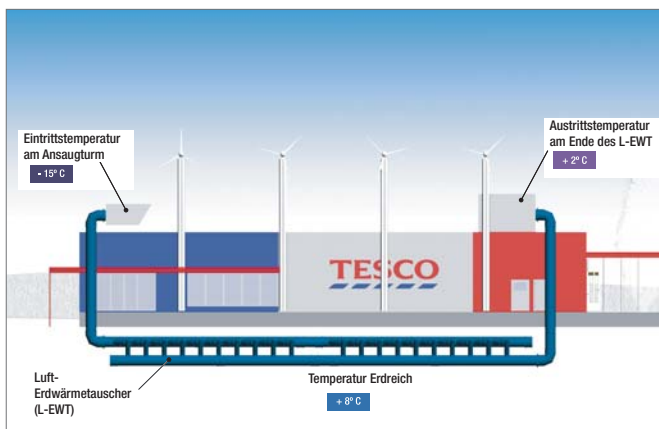
Daten:

Verlegung im Tichelmannsystem

– AWADUKT Thermo-Rohr in DN 200	700 m
– AWADUKT Thermo-Verteiler in DN 500	50 m
– Luftvolumenstrom	2700 m ³ /h
– Energieeinsparung im Winter	20.500 kWh
– Energieeinsparung im Sommer	10.700 kWh



Beispiel Sommerbetrieb



Beispiel Winterbetrieb

Forschungsprojekt:

An dem Projekt, dessen Ziel die Bestätigung der tatsächlichen Leistungsfähigkeit des Luft-Erdwärmetauschers ist, beteiligen sich:

- Technische Universität Posen (Politechnika Poznańska) - Anstalt für Heizungstechnik, Klimatechnik und Umweltschutz
- TESCO - Ingenieurabteilung
- REHAU AG+Co - Technische Abteilung



POLITECHNIKA POZNAŃSKA



REHAU®

Unlimited Polymer Solutions

Die Prüfgeräte wurden von der Technischen Universität Posen zur Verfügung gestellt.

Nach der Eröffnung des Supermarktes am 06.03.2007 begann am 04.04.2007 eine einjährige Messwertaufnahme mit einer Aufzeichnung der folgenden Daten im Intervall von fünf Minuten:

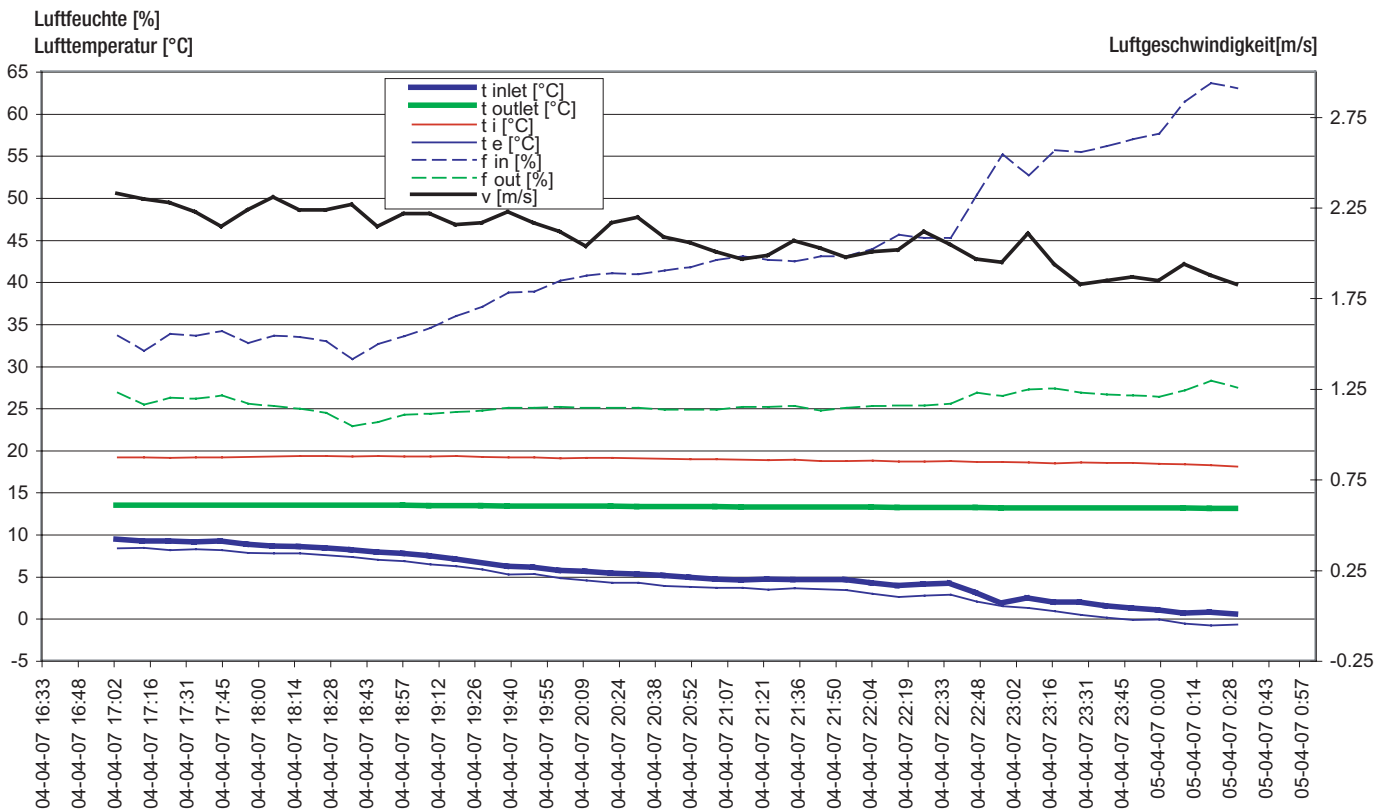
- | | |
|---|---------------|
| 1. Lufttemperatur vor L-EWT | t inlet [°C] |
| 2. Lufttemperatur nach L-EWT | t outlet [°C] |
| 3. Außenlufttemperatur | t e [°C] |
| 4. Temperatur innerhalb der Verkaufshalle | t i [°C] |
| 5. Luftfeuchte vor L-EWT | f out [%] |
| 6. Luftfeuchte nach L-EWT | f in [%] |
| 7. Luftgeschwindigkeit im Kanal | v [m/s] |

Schon die ersten Ergebnisse weisen die hohe Leistungsfähigkeit des L-EWT nach. Während der Messungen am 04.04.2007 wurden bei Außenlufttemperaturen von bis zu -2 °C am Ende des L-EWT Austrittstemperaturen von 13 °C erreicht! Bei einer Gebäudetemperatur von +19 °C muss die Luft somit lediglich um 6K nachgewärmt werden.

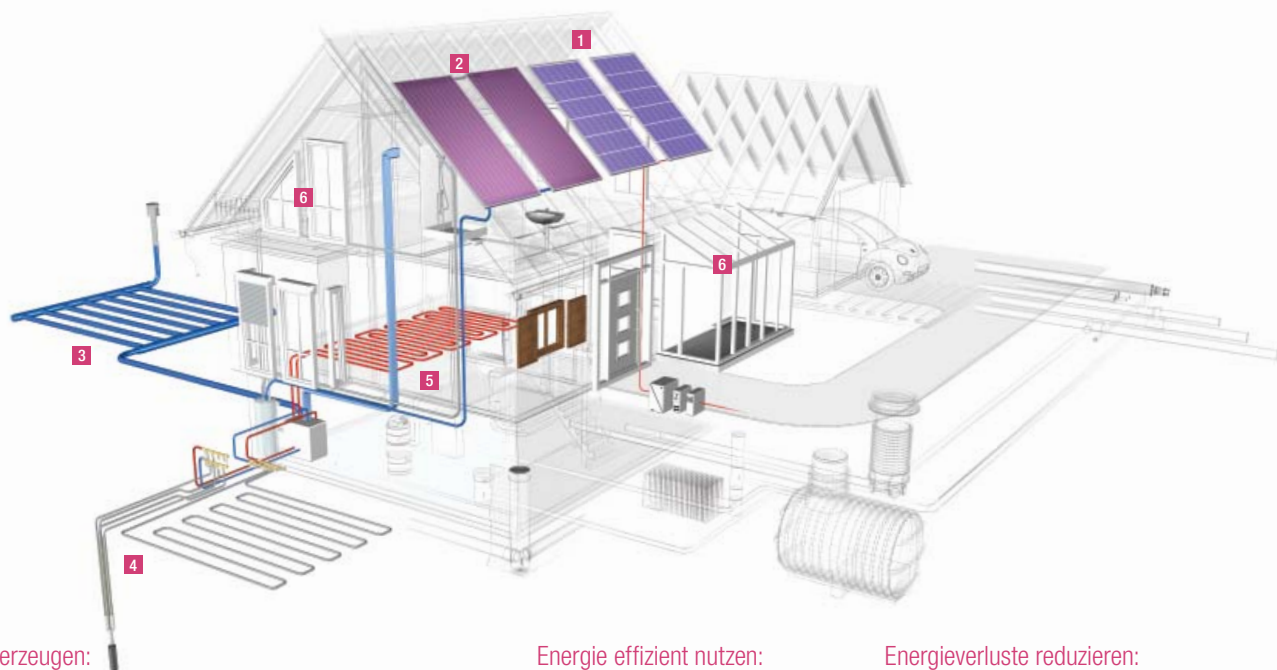
Die ersten Messdaten zeigen also, dass der Luft-Erdwärmetauscher AWADUKT Thermo wesentlich zur Einsparung der Heizenergie beiträgt.

Detaillierte Messwerte können dem dargestellten Diagramm entnommen werden.

Messergebnisse des L-EWT im TESCO Supermarkt Zdzeszowice vom 04.04.2007



ENERGIEEFFIZIENTES BAUEN MIT REHAU



Energie effizient erzeugen:

1 Photovoltaik-Module

Mit Photovoltaik-Anlagen erzeugter Sonnenstrom kann gewinnbringend ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

2 REHAU SOLECT Kollektoren

Mit Solarthermie-Systemen kann Sonnenenergie zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung effizient erzeugt und verwendet werden.

3 Luft-Erdwärmetauscher AWADUKT Thermo

Der Luft-Erdwärmetauscher ist die ideale Ergänzung zur kontrollierten Lüftung. Durch die Nutzung von Erdwärme wird die angesaugte Außenluft im Winter vorgewärmt und im Sommer auf angenehme Temperaturen gekühlt.

4 RAUGEO Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren

Effizient heizen und kühlen mit REHAU Geothermie-Systemen. Erdwärmennutzer holen bis zu 75 % ihrer Wärme kostengünstig aus dem Boden.

Energie effizient nutzen:

5 REHAU Flächenheizung/-kühlung

Ob Systeme für Boden-, Wand- und Deckenflächen, Systeme zum Heizen und zum Kühlen oder für die Nass- und Trockenbauweise, REHAU ist der Komplettanbieter, der Ihnen für alle Anwendungsfälle durchdachte Lösungen bietet. Unterstützt durch Geo- und Solarthermie sind die Systeme zudem weitgehend unabhängig von klimatischen Verhältnissen und leisten einen erheblichen Beitrag zur Schonung natürlicher Ressourcen.

Energieverluste reduzieren:

6 Fenster- und Fassadensysteme

Qualifiziert für höchste Wärmedämmung: das Passivhaus-zertifizierte Fenstersystem REHAU Klima-Design und die Passivhaus-Haustüren aus REHAU Brillant Design.

REHAU NIEDERLASSUNGEN

A: Linz: 4050 Traun, Tel.: +43 7229 73658, linz@rehau.com **Wien:** 2353 Guntramsdorf, Tel.: +43 2236 24684, wien@rehau.com **CH: Bern:** 3110 Münsingen, Tel.: +41 31 7202 120, bern@rehau.com **Vevey:** 1618 Châtel-St. Denis, Tel.: +41 21 94826 36, vevey@rehau.com **Zürich:** 8304 Wallisellen, Tel.: +41 44 8 3979 79, zuerich@rehau.com **D: Berlin:** 10243 Berlin, Tel.: +49 30 66766-0, berlin@rehau.com **Bielefeld:** 33719 Bielefeld, Tel.: +49 521 20840-0, bielefeld@rehau.com **Bochum:** 44793 Bochum, Tel.: +49 234 68903-0, bochum@rehau.com **Frankfurt:** 63128 Dietzenbach, Tel.: +49 6074 4090-0, frankfurt@rehau.com **Hamburg:** 22113 Hamburg, Tel.: +49 40 733402-0, hamburg@rehau.com **Hannover:** 30916 Isernhagen, Tel.: +49 5136 891-0, hannover@rehau.com **Leipzig:** 04827 Gerichshain, Tel.: +49 34292 82-0, leipzig@rehau.com **München:** 85635 Höhenkirchen-Siegertsbrunn, Tel.: +49 8102 86-0, muenchen@rehau.com **Nürnberg:** 91058 Erlangen/Eltersdorf, Tel.: +49 9131 93408-0, nuernberg@rehau.com **Stuttgart:** 71272 Renningen, Tel.: +49 7159 16 01-0, stuttgart@rehau.com