

*Initiative EnergieEffizienz*

**Herausragende Beispiele für effiziente Energienutzung**

---

**Projekt:** Einsatz von Hochleistungs-Energiepfählen (HEP) zur Maschinenkühlung

**Technologie:** Hochleistungs-Energiepfahl zur Maschinenkühlung

**Branche:** Dienstleister für Klebtechnologien

**Optimierungsmaßnahmen:** Hochleistungs-Energiepfähle

- \* Einsatz von Hochleistungs-Energiepfählen (HEP) zur Prozesskühlung
- \* Einbindung in das bestehende Kühlsystem durch die Verbindung des Wasserkreislaufs der Kühlanlagen über ein Wärmetauscher- und Mischersystem direkt mit den eingesetzten 6 Hochleistungs-Energiepfählen.

**Projektstatus:** abgeschlossen

**Absolute Endenergieeinsparung pro Jahr:** 130.749 kWh/a

**Prozentuale Endenergieeinsparung pro Jahr:** 99 %

**Kosteneinsparung pro Jahr:** 30.068 €

**Investitionen:** 180.000 €

**CO2-Reduktion pro Jahr:** 80 t

**Kurzfassung:** Das Ziel beim Projekt "Einsatz von Hochleistungs-Energiepfählen (HEP) zur Maschinenkühlung" war die Senkung des hohen Energieverbrauchs und der Energiekosten mithilfe der Kühlung der Druckmaschinen. Daher entschied sich die OM-Klebetechnik 2012, Hochleistungs-Energiepfähle in das bestehende Kühlsystem einzubinden. Die Hochleistungs-Energiepfähle können die geologische Kühlwirkung des Bodens effizient nutzen. Zur Integration der sechs installierten Hochleistungs-Energiepfähle in den bestehenden Kreislauf mit Kaltwassermaschinen zur Kühlung der Druckmaschinen wurde der Wasserkreislauf der Anlagen über ein Wärmetauscher- und Mischersystem mit den Pfählen verbunden. Auf diese Weise konnte die Rücklauftemperatur der Druckmaschinen von 50 Grad auf die benötigte Vorlauftemperatur von 21 bis 23 Grad gesenkt

## Initiative EnergieEffizienz

### Herausragende Beispiele für effiziente Energienutzung

---

werden. Mit dieser innovativen Technologie konnte der Energiebedarf zur Prozesskühlung um über 99 % gesenkt werden.

**projectEvaluationTTT:**

Die Werte der HEP werden über die Anlagensvisualisierung ermittelt. Die Verbräuche der Kaltwassermaschinen werden von der OM-Klebetchnik ermittelt.

**Projektbeschreibung:**

Vor der Durchführung des Projektes wurde zur Erzielung einer hohen Druckqualität eine aktive Kühlung der Druckmaschinen durch Kaltwassermaschinen eingesetzt. Zur Steigerung der Nachhaltigkeit und zur Senkung der Betriebskosten wurde in Zusammenarbeit mit der TerraCool GmbH ein System zur Nutzung der Kühlwirkung des Bodens implementiert.

Die dafür eingesetzte innovative Technologie "Hochleistungs-Energiepfahl" (HEP) nutzt die geologische Kühlwirkung des Bodens besonders effizient und konnte sehr einfach in das bestehende Kühlsystem eingebunden werden.

*Systembeschreibung Hochleistungs-Energiepfahl*  
Der Hochleistungs-Energiepfahl ist ein zylindrischer Behälter aus vorgespanntem und hochfestem Schleuderbeton. In den Dimensionen bis 28 m Länge und Durchmessern bis 1,6 m gefertigt, wird er in eine vorab durchgeführte Bohrung in den Untergrund eingebracht und der Ringraum zum Gebirge mit Verpressmaterial verfüllt. Der vor Ort mit Wasser gefüllte Innenraum des Pfahls ist mit einem auf die jeweilige Anwendung optimierten Wärmeübertragungssystem versehen. Über die Wärmeübertrager wird die Wärme an das Puffermedium Wasser abgegeben. Das abgekühlte Trägermedium, in der Regel ebenfalls Wasser, fließt über das wärmegeämmte Steigrohr zurück in den geschlossenen Kältekreislauf. Aufgrund seiner Bauweise ist das System zweifach zum Erdreich geschlossen. Der Hochleistungs-Energiepfahl ist über standardisierte Sensorik-Schnittstellen in bestehende Steuerungssysteme integrierbar.

Das Projekt "Einsatz Hochleistungs-Energiepfahl (HEP) zur Kühlung von Druckmaschinen" wurde bei der Firma OM-Klebetchnik wie folgt durchgeführt: Zunächst wurde der Wasserkreislauf der Anlagen über einen Wärmetauscher- und ein Mischersystem direkt mit den eingesetzten sechs Hochleistungs-Energiepfählen verbunden. In Folge konnte die Rücklauftemperatur der Druckmaschinen von 50 Grad auf die benötigte Vorlauftemperatur von 21 bis 23 Grad gesenkt werden.

## Initiative EnergieEffizienz

### Herausragende Beispiele für effiziente Energienutzung

---

Mit Hilfe des Echtzeit-Monitorings kann jederzeit der aktuelle Status des Systems abgerufen und die Temperaturen überwacht werden. Die innovative Technologie der "Hochleistungs-Energiepfähle" senkte dabei den Energiebedarf beim Kühlen der Druckmaschine um über 99 %. Das Projekt wurde durch das GeoZentrum Nordbayern der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg wissenschaftlich begleitet. Im Rahmen dieses Pilotprojekts wurden die Planungsgrundlagen für den Einsatz des Systems in anderen Anwendungsfällen, in denen Prozesswärme auf geringen Flächen abgeleitet werden muss, geschaffen.

**Anbieter:**

TerraCool GmbH

**Anbieterprofil:**

Das eingesetzte TerraCool System wurde von der Firma **TerraCool** entwickelt und umgesetzt.

Die **TerraCool GmbH** ist im Heizungs- und Lüftungsbau aktiv und für die Entwicklung und Projektleitung beim TerraCool System verantwortlich.

**Ansprechpartner:**

Albert Vögerl, Johann-Mois-Ring 46, 92318 Neumarkt,  
Tel.: +49 (9181)46 64 57, Fax: +49(9181)466358,  
E-Mail: info@terracool.de

**Anbieteradresse:**

TerraCool GmbH, Johann-Mois-Ring 46, 92318 Neumarkt

Internet: [www.terracool.de](http://www.terracool.de)

**Anwender:**

OM-Klebertechnik GmbH

**Anwenderprofil:**

Die OM Klebertechnik GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen aus der Oberpfalz und bietet ein umfangreiches Produktspektrum rund ums Kleben. Zu den Dienstleistungen gehören bedruckte und unbedruckte Klebebänder und Etiketten für die Verpackungs-/Logistik- und Baumarktindustrie. Einen

*Initiative EnergieEffizienz*

**Herausragende Beispiele für effiziente Energienutzung**

---

weiteren Produktionsbereich stellen Formstanzprodukte für die Medizintechnik, die Elektro- oder die Automobil-Zulieferer-Industrie dar. Die OM-Klebetchnik bietet am Standort Österreich auch Textildruck für Berufs- und Vereinsbekleidung an.

**Anwenderadresse:**

OM-Klebetchnik GmbH  
Olaf Mundt  
Am Brand 11-13

90602 Seligenporten  
Bayern

Tel: +49 (9180) 940 690

Fax: +49 (9180) 940 699

E-Mail: [omundt\(at\)om-klebetchnik.de](mailto:omundt(at)om-klebetchnik.de)

Internet: [www.om-klebetchnik.de](http://www.om-klebetchnik.de)