

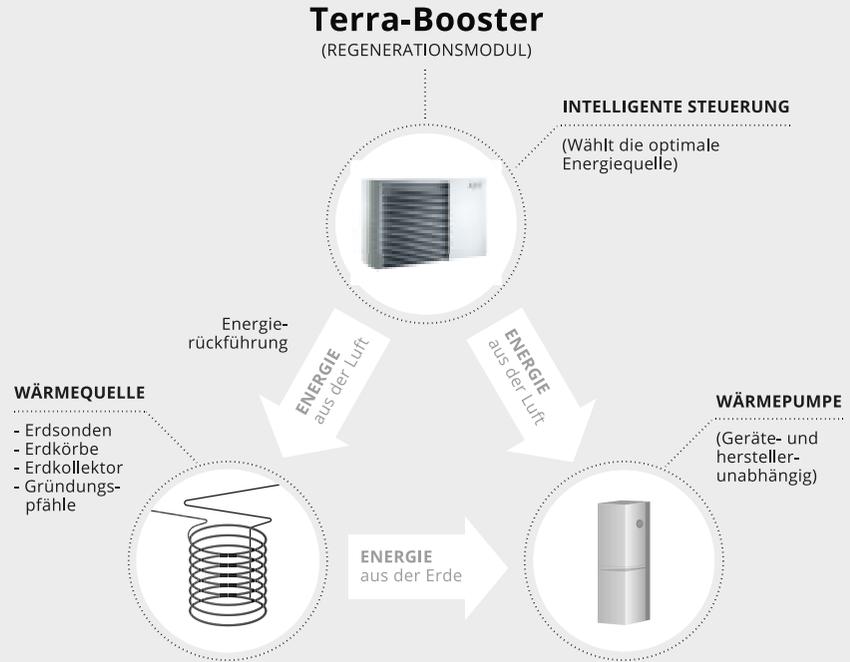


Terra-Booster

**INTELLIGENT
HEIZEN UND
KLIMATISIEREN**

MIT UMWELTWÄRME AUS ERDE UND LUFT

INTELLIGENT HEIZEN



DIE KOSTENLOSEN ENERGIELIEFERANTEN

Wir haben Lösungen entwickelt, die immer die beste und wirtschaftlichste Umweltenergie mit der höchsten Effizienz nutzt, um wohlige Wärme im Winter und angenehme Temperaturen im Sommer zu gewährleisten.

Unsere Systeme übertreffen herkömmliche Wärmepumpentechniken dank des deutlich höheren Wirkungsgrades und senken aufgrund der enormen Effizienzsteigerung die Betriebskosten.

WÄRME AUS DER TIEFE

Erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen nutzen meist über Erdwärmesonden die im Erdreich herrschenden ganzjährig relativ konstante Temperaturen in einer Tiefe bis zu 100 m. Erdwärmekollektoren, Erdwärmekörbe, Energiepfähle usw. nutzen die oberflächennah gespeicherte Sonnenenergie im Erdreich, bis ca. 6-8 m unter der Erdoberfläche.

WÄRME AUS DER LUFT

Luft-Wasser-Wärmepumpen nutzen unsere Atmosphäre als Wärmequelle arbeiten allerdings bei Außentemperaturen unter 0 °C weniger effizient als erdgekoppelte Wärmepumpen.

DER TERRA-BOOSTER

Im kompakten Terra-Booster wird ein Glykol-Tauscher mit Lüfter, Pumpe, Sensoren, Umschaltventilen und einer elektronischen Steuerung so kombiniert, dass eine völlig neue intelligente und eigenständige Einheit (Smart-Unit) zur Regeneration des Untergrundes und zur Energiespeicherung entsteht. Der Terra-Booster kann jede beliebige erdgekoppelte Wärmepumpe (Sole-Wasser-WP) eigenständig optimieren und so ergänzen, dass immer die beste Wärmequelle und damit eine maximale Effizienzsteigerung gewährleistet ist. Damit weist der Terra-Booster ein weltweites Alleinstellungsmerkmal auf.

UMWELTWÄRME: DIE **KOSTENLOSE** ENERGIE AUS DER NATUR

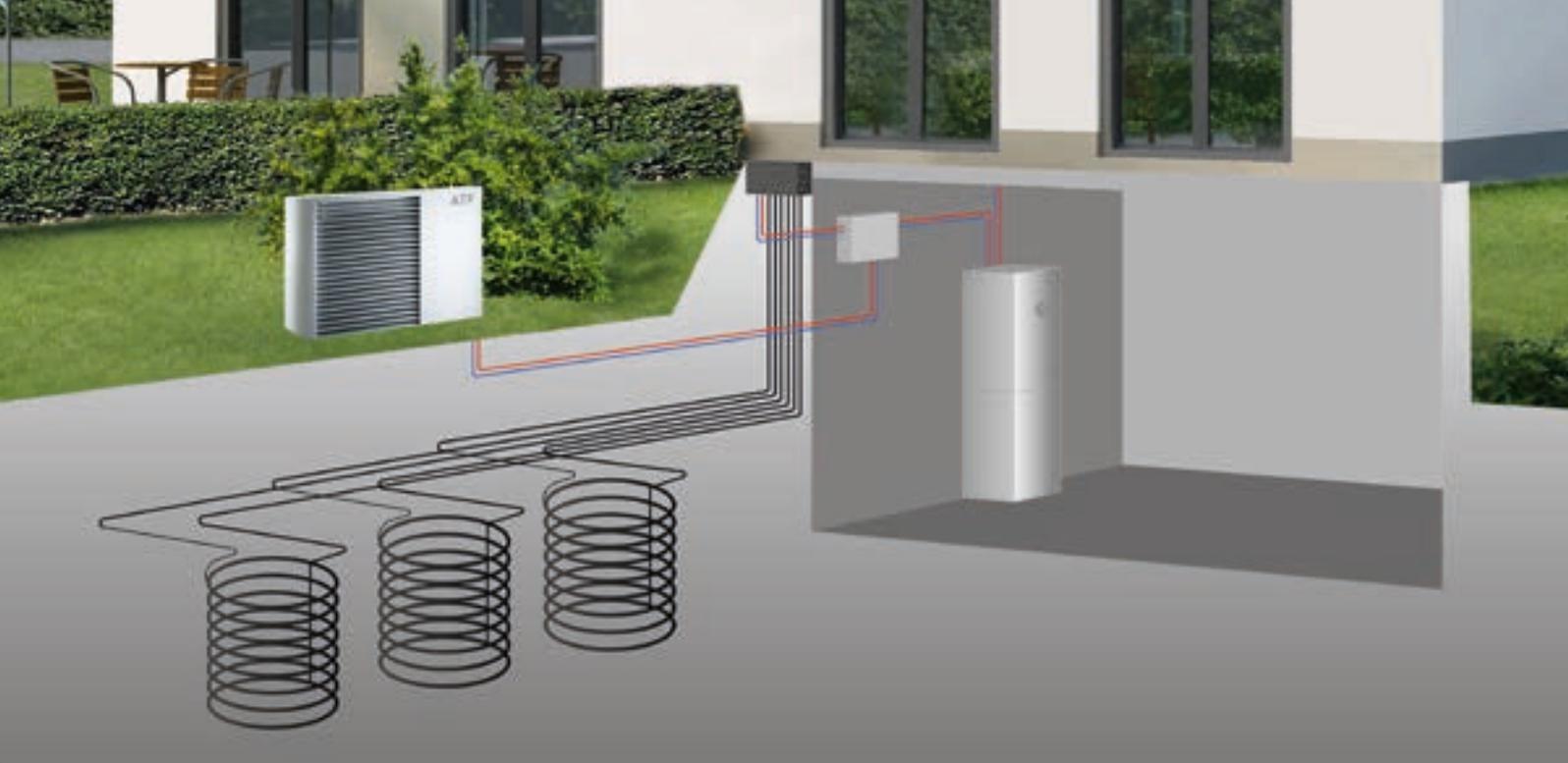
Unsere Umwelt ist voller Energie: Sie steckt im Erdreich, in der Außenluft oder im Grundwasser in Form von Geothermie und gespeicherter Sonnenenergie. Elektrisch betriebene Wärmepumpen nutzen sie und wandeln sie um in Wärme zum Heizen und in Warmwasser sowie für Kühlung an heißen Sommertagen. Welche Wärmequelle sich jeweils am besten eignet, hängt von verschiedenen Faktoren ab: den Bedingungen vor Ort, der Lage des Gebäudes, der Größe des Grundstücks und dem spezifischen Wärme- /Kältebedarf des Objekts etc.

ENERGIE



FAKTEN ZUR INTELLIGENTEN NUTZUNG DER UMWELTWÄRME:

- Umweltwärme zum Heizen und Kühlen ist **kostenlos** und **CO2-neutral**.
- Bis zu **85%** der benötigten Heizenergie lässt sich aus **Erde, Luft** und **Wasser** gewinnen.
- Welche Wärmequelle sich jeweils am besten eignet, ist abhängig von den geothermischen und klimatischen **Standortbedingungen**, der **Lage** und **Orientierung** des Gebäudes, der **Grundstücksgröße**, den gebäudeseitigen **Anforderungen** und dem **Nutzerprofil** sowie vom jeweiligen **Zeitpunkt** während den Heiz-/Klimatisierungsphasen.



SITUATIONSCHREIBUNG AM MARKT FÜR ERDGEGKOPPELTE WÄRMEPUMPEN

Erdgebundene Systeme wie Tiefensonden, Erdwärmekörbe und Erdkollektoren werden in der Regel als einzige Wärmequelle für die Sole-Wasserwärmepumpe (WP) genutzt. Sind diese nicht optimal ausgelegt oder ergibt sich ein verändertes Nutzungsprofil (Anbau/Austausch der WP/weitere Wärmeverbraucher/Nachwuchs/Vermietung etc.), so kann die Wärmequelle schnell an ihre Grenzen stoßen. Schäden an der Wärmequelle, Verminderung der Entzugsleistung und die damit verbundene Minimierung der Effizienz sind die Folge. Eine Regeneration des genutzten Untergrundes ist bei bestehenden Anlagen bisher kaum möglich bzw. mit erheblichen Kosten und aufwändigen baulichen Maßnahmen verbunden.

Bei Neuanlagen können darüber hinaus behördliche Auflagen und die Grundstücksgröße limitierende Faktoren für die Umsetzung von Erdwärmeheizungen sein. Aus oben genannten Gründen mussten viele Wärmepumpenkäufer von der geplanten Sole-Wasser-Wärmepumpe notgedrungen auf eine

Luft-Wasser-Wärmepumpe umplanen, trotz all ihrer Nachteile. Aber immer noch besser, so die Kunden, als fossile Rohstoffe zum Heizen zu verschwenden.

Durch den Einsatz des Terra-Boosters können die Bohrmeter auf bis zu 40% reduziert werden. Dadurch wird wesentlich weniger Grundstücksfläche zur Umsetzung der Geothermieanlage benötigt.

BISHERIGE MARKTLÖSUNGEN DER HERSTELLER

Nur sehr wenige Hersteller bieten eine sog. Hybrid-Lösung von erdgekoppelten Systemen und einem Außenmodul (Air-Unit) an. Die Air-Unit wird hydraulisch mit der erdgebundenen Wärmequelle verbunden. Allerdings ist sie immer nur mit dem jeweiligen Hersteller kompatibel, wird nur für Neuanlagen angeboten und verfolgt keinerlei Regenerationsgedanken. Bestehende Hybrid-Geräte dienen lediglich als Unterstützung für die Wärmequelle „Erde“ und verfügen nur über einen alternativen Betrieb des Erdreichwärmetauschers oder der Luft-Einheit. Das Außenmodul (Air-Unit) bleibt darüber hinaus ohne Wärmepumpenbetrieb abgeschaltet.



NUTZEN UND VORTEILE DES TERRA-BOOSTERS:

Neue Anwendungsmöglichkeiten mit Resultaten weit über den Stand der Technik hinaus.

- Durch die Kombination des Terra-Boosters mit einer erdgekoppelten Wärmepumpe werden **Effizienz** und **Leistung** im Heiz- und Kühlfall deutlich **gesteigert**.
- Der Terra-Booster ist **geräte-** und **herstellerunabhängig**, kann also mit jedem Wärmepumpen-Fabrikat problemlos **kombiniert** werden.
- Problemlose **Nachrüstung** bei Bestandsanlagen, welche erdgebundene Wärmequellen aller Art nutzen.
- **Erdwärmetauscher** (Sonden, Kollektoren, Körbe, Energiepfähle) werden **regeneriert** und Anlagen mit zu geringer Entzugsleistung können **saniert** werden.

- Erdgekoppelte **Wärmepumpenanlagen** erfahren durch die einfache und **kostengünstige** Nachrüstung mit dem Terra-Booster eine Regeneration der Wärmequelle und eine enorme **Effizienzsteigerung** von bis zu **40%**.
- **Individuelle** Anpassung der Regenerationsleistung an das **Heizprofil** und das **Nutzerverhalten**. (Insbesondere bei Bestandsanlagen entscheidend)
- Felder mit Tiefensonden, Körben oder Energiepfählen können zum **Erdwärmespeicher** bzw. zur **Wärmerückgewinnungsanlage** ausgebaut werden.
- **Verbau-** oder **Gründungspfähle** können nun wesentlich **wirtschaftlicher** thermisch aktiviert werden.
- Im **Neubau** sind jetzt **Erdwärmeheizungen** möglich, die vorher durch behördliche Auflagen oder aufgrund der Grundstücksgröße nicht möglich waren. Die problemlose Einbindung **ermöglicht** zusätzlich eine **Kostenreduktion**, da bauliche Maßnahmen minimiert und die Anzahl der Bohrmeter oder Erdkörbe bis zu **40% reduziert** werden können.



Erdwärme GbR Leßmann Ingo & Eberle Horst

Plochingerstr. 47 | 73779 Deizisau | Tel. +49 (0) 7153 92 40 707
info@erdwaerme-gbr.de | www.erdwaerme-gbr.de

Kooperations- und Forschungspartner:

ATF Anwendungszentrum für Technik und Forschung UG

Plochingerstr. 47 | 73779 Deizisau | +49 (0) 7153 9240 707
E-Mail: lessmann@atf-technik-forschung.de
www.atf-technik-forschung.de

Geopunkt Bohrtechnik GmbH

Raitestraße 20 | 71272 Renningen | +49 (0) 7159 939 960-0
ragusa@geopunkt.info | www.geopunkt.info