

SCHUTZ
DER HEIZUNGSANLAGE
UND WOHLIGE
WÄRME



www.grander.com

... die ganze **Kraft** des **Wassers**.

GRANDER® TUT DER HEIZUNG GUT

Mit GRANDER® ist das Wasser im Heizkreislauf gegen Belastungen besser geschützt – davon profitiert die Technik und es zieht Gemütlichkeit in die Wohnräume ein.

Wasser ist der Quell des Lebens.

In seiner ursprünglichen Form ist Wasser der sprudelnde Quell der Vitalität und Lebenskraft. In Rohre gepresst und in Leitungen über weite Strecken gepumpt, verliert es jedoch an Kraft und Leben.

Die GRANDER®-Wasserbelebung gibt dem Wasser seine ursprüngliche Struktur und Energie wieder zurück – mit all den vielfältigen positiven Auswirkungen auf Trink- und Nutzwasser. In Heizkreisläufen findet Wasser sehr schwierige und unnatürliche Bedingungen vor.

Rostbildung stellt eines der vorrangigsten Probleme im Heizkreislauf dar. Das oftmals sauerstoffreiche Heizungswasser wirkt korrosiv auf Heizungsrohre, Heizkessel und Armaturen. Die Folgen sind Lochfraß, Undichtheit und Belags-

bildung. Das Heizungswasser selbst wird braun bzw. schwarz und übelriechend. Kalkablagerungen führen zu einer verminderten Wärmeübertragung. Bereits ein Millimeter Kalkbelag auf dem Wärmetauscher erhöht den Energieverbrauch um ca. 6 %.

Ausgasungen infolge Temperaturanstieg, Biofilmbildung und Sauerstoffeintrag sind verantwortlich für störende Geräusche in den Heizungsrohren. Armaturen sind zwar wasserdicht, nicht aber gasdicht.

Biofilm- und Schlammbildungen bestehen aus einer dünnen Schleimschicht, in der Bakterien, Pilze, Algen und Schmutzstoffe eingebettet sind. Sie führen vor allem in Fußbodenheizungen zu einem Zuwachsen der Heizungsrohre.



*Der GRANDER®-
Effekt*



GRANDER® BRINGT ÜBER DIE HEIZUNG NOCH MEHR LEBENSQUALITÄT IN IHRE WOHNRÄUME

Die Qualität des Wassers beeinflusst sowohl die Technik, als auch das Wärmeempfinden.

Die „chemische Keule“

Durch die Zugabe von Chemikalien und durch diverse Aufbereitungsverfahren wird versucht, technische Schwierigkeiten zu reduzieren. Auf der anderen Seite wird damit dem Wasser der letzte „Funke“ Vitalität genommen. Die meist schlechte Wasserqualität in den Heizungen hat nicht nur einen negativen Einfluss auf die Technik, sondern auch auf das Wohnklima in beheizten Räumen. Die Wärme wird oft als stumpf und nicht wohlig empfunden.



GRANDER® wirkt „natürlich“

Die GRANDER®-Wasserbelebung gibt dem Heizungswasser Tragkraft, Lebendigkeit und Selbstreinigungskraft zurück. Das führt dazu, dass das verunreinigte und meist übel riechende Heizungswasser infolge der wieder gewonnenen Selbstreinigungskraft innerhalb weniger Monate wieder klar und weitgehend geruchsneutral wird. Damit verbunden ist ein wirtschaftlicher Nutzen und spürbar positive Veränderungen im persönlichen Wohnbereich.





*GRANDER®-Effekt:
nirgends so deutlich
sichtbar wie im Heizungswasser*

- > GRANDER®-Geräte arbeiten ohne Strom und ohne Chemie
- > Sauberes und geruchsneutrales Heizungswasser
- > Rückgang der Verschlammungsneigung durch eine deutliche Eindämmung der Biofilmbildung
- > Senkung der Verkeimungsanfälligkeit
- > Senkung bzw. Stabilisierung der Korrosivität
- > Verminderung der Ablagerungsneigung
- > Heizungsrohre, Radiatoren, Boden- und Wandheizungen werden wieder frei und durchgängig
- > Reduktion von Ausgasungen durch eine verminderte Gasbildung

*GRANDER® rechnet sich
ab der ersten Stunde*

- > Energieeinsparung
- > Erhöhte Betriebssicherheit
- > Optimierung der Betriebsparameter
- > Verbesserung des Wirkungsgrades
- > Erhöhter Schutz der Anlage in Bezug auf technische Probleme
- > Optimierung der laufenden Betriebs- und Instandhaltungskosten

*Erhöhtes Wohlbefinden durch
natürliche Wärme*

- > Die wieder gewonnene Vitalität des Heizungswassers sorgt für ein angenehmes Raumklima.



GRANDER® MACHT ES IHNEN ZU HAUSE RICHTIG GEMÜTLICH

*Erhöhates Wohlbefinden durch ein natürliches
und angenehmes Raum- und Wohnklima.*

Die Belegung des Heizungswassers wirkt sich sehr positiv auf das Wohnklima aus. Das Raumklima wird als sehr angenehm und die Wärme als wohlig empfunden. Man bekommt richtiggehend Lust, sich von der belebten Wärme durchdringen zu lassen und spürt, wie behaglich Wohnen in beheizten Räumen sein kann, wenn das Heizungswasser voller Leben und Energie steckt.

Genauso wie Luft im Wasser vorhanden ist, befindet sich Wasser in der Luft, welches über den Heizkörper oder die Bodenheizung erwärmt und belebt wird.

Kostenersparnis durch Senkung der Raumtemperatur

Langjährige Anwender der GRANDER®-Heizungsbelegung berichten, dass auch die Heiztemperatur aufgrund des intensiveren Wärmeempfindens gesenkt werden konnte. Das ermöglichte Energieeinsparungen. Denn: 1°C Temperaturabsenkung bedeutet ca. 6 % Energieeinsparung.

Die Heizung benötigt ca. 80 % des Energiebedarfs eines Haushalts. Dies macht es sinnvoll, alle nur möglichen Einsparungsschritte wie z.B. den Einbau der GRANDER®-Wasserbelegung auch in die Heizung zu setzen.



EINBAU- UND DIMENSIONIERUNGS- RICHTLINIEN

*Heizungsanlagen sind geschlossene Wasserkreisläufe,
in denen je nach Nutzungsgrad die gesamte Wassermenge
mehrmals pro Tag durch das System zirkuliert.*

Der GRANDER®-Heizungsbeleber sollte im Regelfall in den Rücklauf ($T < 95^{\circ}\text{C}$) eingebaut werden.

Die Dimensionierung richtet sich nach den individuellen baulichen Gegebenheiten und wird beim persönlichen Besuchstermin vom GRANDER®-Fachberater ermittelt.

Zu beachten:

Auch bei Einsatz der GRANDER®-Wasserbelebung müssen die technischen Grundregeln im Heizkreislauf eingehalten werden: Mögliche technische Zusatzmaßnahmen können im Einzelfall erforderlich sein.

GRANDER® wird auch in Großprojekten erfolgreich eingesetzt.

Beratung vor Ort

Gerne erhalten Sie zur Optimierung Ihrer Heizanlage eine unverbindliche und kostenfreie Beratung vor Ort durch einen gut geschulten und kompetenten GRANDER®-Fachberater.

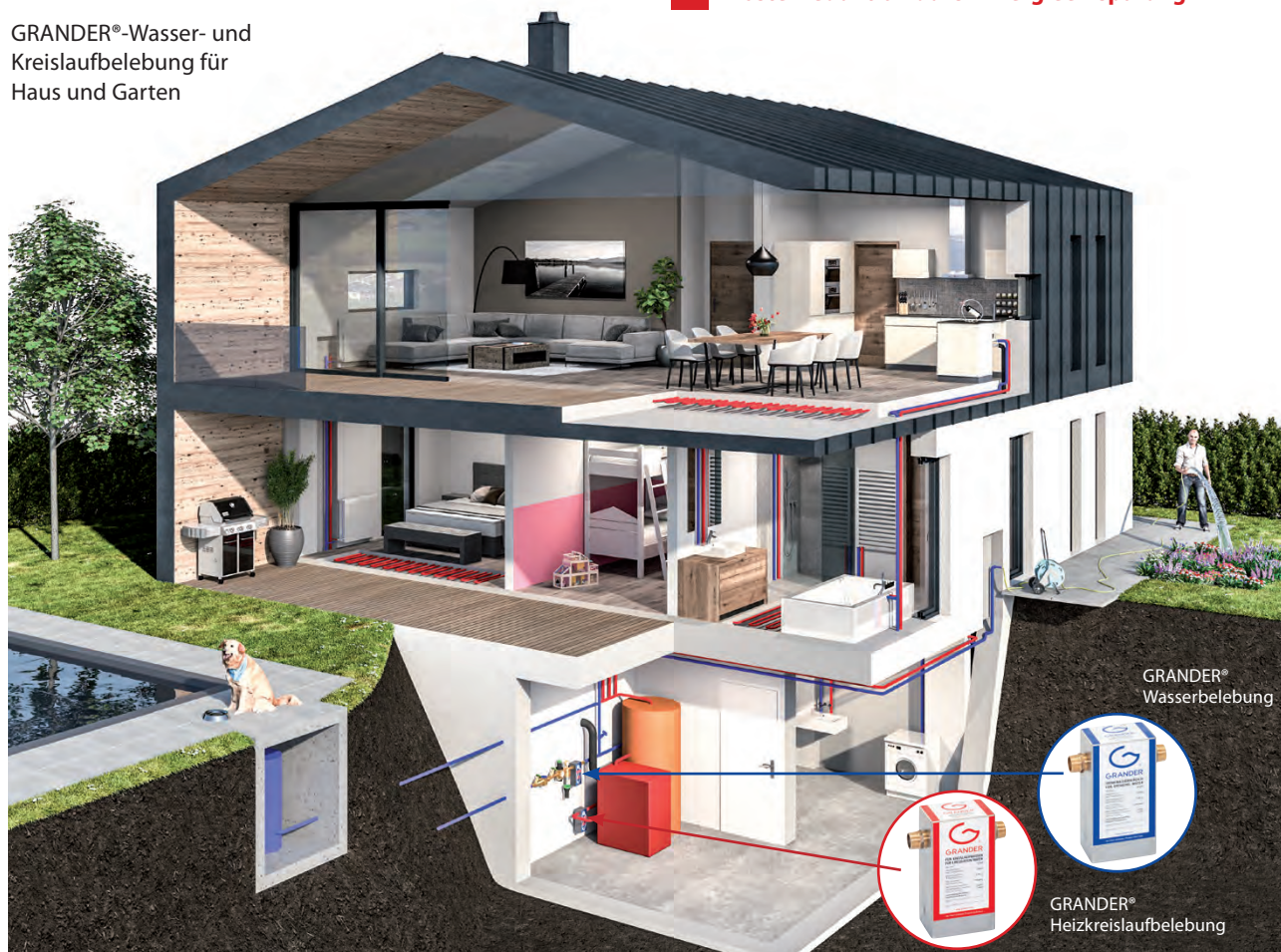
Bei komplexen technischen Problemen kann auf Wunsch eine Analyse des Heizungswassers von unserem Forschungslabor durchgeführt werden.

**Technische Sicherheit und Zuverlässigkeit
der Heizungsanlage**

**Gesteigertes Wohlbefinden
durch belebte Wärme**

Kostenreduktion durch Energieeinsparung

GRANDER®-Wasser- und
Kreislaufbelebung für
Haus und Garten



Garmisch-Partenkirchen/DE

HEIZEN IN DER WOHNANLAGE WIGGER

Seit 2007 wird der Heizkreislauf durch GRANDER® belebt

Bereits 2001 wurden alle fünf Häuser der Wohnanlage Wigger in Garmisch-Partenkirchen mit der GRANDER®-Wasserbelebung im Trinkwasserbereich ausgestattet. Aufgrund der sehr positiven Rückmeldungen der Bewohner wurde 2007 auch der Heizkreislauf nach GRANDER® belebt.

Die vielen positiven Rückmeldungen der Bewohner der Wohnanlage auf die hervorragende Wasserqualität des Trinkwassers durch GRANDER® waren der ausschlaggebende Grund, dass im Jahr 2007 in ein 4-Zoll-Gerät für den Heizkreislauf investiert wurde, um den Heizkreislauf aller fünf Häuser mit insgesamt 158 Wohneinheiten zu beleben.

In den darauffolgenden Jahren wurden immer wieder Wasseruntersuchungen durchgeführt, um den Zustand des Heizungswassers zu überprüfen und zu dokumentieren. Es konnte festgestellt werden, dass die Eisen-Konzentration im Beobachtungszeitraum kontinuierlich abgenommen hat, was sich positiv auf die Korrosions-Situation auswirkt. Außerdem wurde 2009 festgestellt, dass die Keimzahl im Heizkreislauf bei „0“ liegt. Das heißt auch, dass keinerlei Coli oder coliforme Bakterien im Heizkreislauf zu finden sind.

Herr Wackerle, der Hausverwalter der Anlage, findet auch Jahre später, im Frühjahr 2021, nur positive Worte für die Kreislauf-Belebung: „Der Einbau der GRANDER®-Anlage war für das Heizungssystem eine absolut gewinnbringende Investition.

Durch die Verminderung der Ablagerungsneigung konnten Rost- und Kalkbildungen sowie Schäden in der Anlage vermieden werden, was zu einer hohen und guten Betriebssicherheit der Anlage führt und der Wohnungseigentümerschaft einiges an Geld und Nerven gespart hat.“

Denn: In den vergangenen Jahren wurden mehrfach Heizkörper erneuert. Dabei konnte festgestellt werden, dass das im Heizkörper verbliebene Wasser klar ist und keinerlei Verschmutzungen aufweist. Außerdem wurden einige alte Heizwasserleitungen wegen Verlegungen ausgetauscht und keine davon war rostig. Generell konnten bisher noch keine korrosionsbedingten Leitungsschäden im Heizungsleitsystem der gesamten Anlage ausgemacht werden.

Die Belebung des Heizungswassers wirkt sich sehr positiv auf das Wohnklima aus. Die Bewohner der Wohnanlage Wigger empfinden das Raumklima als sehr angenehm und die Wärme als „richtig wohlig“.



Oberpullendorf/AT

RAUMKLIMA DES KINDERGARTENS OBERPULLENDORF VERBESSERT

Dank GRANDER® Trinkwasser-Qualität in der Heizung

Eine Langzeiterfahrung mit der GRANDER®-Kreislaufbelegung hat man im Pfarrkindergarten Oberpullendorf: Das Heizungswasser ist dank GRANDER® seit 2004 glasklar und hat Trinkwasserqualität!

In Heizungen ist das Wasser schwierigen Bedingungen ausgesetzt – v.a. in Fußbodenheizungen. Die im Boden oder in der Wand verlegten Schlingen führen häufig zu schlammigen Ablagerungen. Das Heizungswasser ist dort selten über 40° C warm. Bei diesen Bedingungen fühlen sich Bakterien sehr wohl. Das so entstehende trübe und übelriechende Heizungswasser sowie das „Zuwachsen“ der Heizungsrohre führen zu einer schlechten Wärmeabgabe und können zu einem Totalausfall der Anlage führen.

Im Kindergarten in Oberpullendorf wurde zum Schutz der Heizanlage, zur Einsparung von Energie und zur Verbesserung des Raumklimas im Jahr 2004 GRANDER® in den Heizkreislauf eingebaut.

Die Heizungswasseruntersuchungen zeigen nach über 15 Jahren immer noch klares Heizungswasser mit Trinkwasserqualität!

Das Heizungswasser des Kindergartens wird seit dem Einbau des GRANDER®-Heizkreislaufgerätes beobachtet. Aus dem Befund der Untersuchungen geht hervor, dass **alle gemessenen chemischen und chemisch-physikalischen Parameter nicht nur der Österreichischen Heizungsnorm H 5195-1, sondern auch der Österreichischen Trinkwasserverordnung genügen.**

Die GRANDER®-Wasserbelegung gibt dem Heizungswasser Tragkraft, Lebendigkeit und Selbstreinigungskraft zurück. Das führt dazu, dass das verunreinigte und meist übelriechende Heizungswasser infolge der wieder gewonnenen Selbstreinigungskraft innerhalb weniger Monate wieder klar und weitgehend geruchsneutral wird. Damit verbunden sind ein wirtschaftlicher Nutzen und spürbar positive Veränderungen im persönlichen Wohnbereich.

Nirgends ist der GRANDER®-Effekt so deutlich sichtbar, wie im Heizungswasser und die Ergebnisse der Untersuchungen des Heizungswassers des Kindergartens bestätigen, dass sich GRANDER® ab der ersten Stunde deutlich rechnet:

- > sauberes und geruchsneutrales Heizungswasser
- > Rückgang der Verschlammungsneigung durch eine deutliche Eindämmung der Biofilmbildung
- > Senkung der Verkeimungsanfälligkeit und Korrosivität
- > Verminderung der Ablagerungsneigung: Heizungsrohre, Radiatoren, Boden- und Wandheizungen werden wieder frei und durchgängig
- > Energieeinsparung
- > Verbesserung des Wirkungsgrades
- > angenehmes Raumklima
- > Optimierung der laufenden Betriebs- und Instandhaltungskosten



Münchwilen/CH

BELEBTE ERFOLGSGESCHICHTE DER HOLZSCHNITZELHEIZUNG

GRANDER® klärte verschmutztes und verschlammtes Kreislaufwasser

Im März 2013 wurde die Energie Münchwilen AG von Priska und Christian Peter sowie Bruno Wick mit dem Ziel eine Holz-schnitzelheizung für das Neubaugebiet „Halde“ Münchwilen zu bauen, gegründet.

Das Projekt „Schnitzelheizwerk Murgtal“ wurde im Jahr 2011 errichtet und hatte bereits nach den ersten Betriebsmonaten Probleme mit dem Verkleben vom Platten-Wärmetauscher. Nach einer chemischen, physikalischen und mikrobiologischen Untersuchung hat sich gezeigt, dass das Problem auf der mikrobiologischen Seite zu finden ist. Dem Betreiber wurde die GRANDER®-Kreislaufbelebung zur Problemlösung in den Wärmeverbundkreislauf empfohlen: Das Wasser musste nicht gewechselt werden, der Erfolg der biologischen Klärung und Stabilisierung des Kreislaufwassers, durch den Einsatz der GRANDER®-Wasserbelebung, wurde durch die Laboranalysen sichtbar und messbar bestätigt.

Bedingt durch diesen Erfolg wurde bei der Realisierung des neu erstellten und im September 2014 in Betrieb genommenen Wärmeverbund-Projekts Energie Münchwilen die GRANDER®-Kreislaufbelebung installiert. Dieses Projekt ist um ein Mehrfaches grösser als das Projekt „Murgtal“.

Integriert ist neben Ein- und Mehrfamilienwohnbauten auch das Industrieunternehmen Diversey AG mit den Gewerbebauten auf dem Areal und einem Restaurant.

Bereits bei der Inbetriebnahme mit demineralisiertem Wasser zeigte sich eine starke und stinkende Verschlammung innerhalb von ca. 14 Tagen. Der Grund war, dass das Industrieheizungsnetz ohne Spülung und Wasserwechsel einfach dazu geschaltet wurde und sich die Verschmutzung im Leitungssystem durch die hohen Lösungseigenschaften der GRANDER®-Wasserbelebung gelöst hat!

Aufgrund der biologischen Klärungseigenschaft des Kreislaufwassers, die durch die GRANDER®-Wasserbelebung aktiviert wurde, hat sich ohne zusätzliche Massnahmen, ausser dem Zuführen des pH-Puffers, das verschmutzte und verschlammte Kreislaufwasser fortwährend geklärt. Die durch die Projektbegleitung ständig entnommenen Wasserproben bestätigen, dass das Kreislaufwasser vollständig und nachhaltig geklärt ist.

Die GRANDER®-Kreislaufbelebung bewirkt nachhaltig eine hohe Kreislaufwasser-Stabilität, so dass keine zusätzlichen Puffer oder Inhibitoren eingesetzt werden müssen. Das wiederum bringt dem Betreiber erhöhte Wirtschaftlichkeit und einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz.



Alta Badia/IT

WOHLIGE WÄRME BEI FAMILIE FISTILL

Klares Wasser wirkt sich in der Betriebskostenabrechnung positiv aus

Im Jahr 2017 hat sich Familie Fistill aus La Villa, in Alta Badia – Gadertal in Südtirol, dazu entschieden, GRANDER® einzubauen, nachdem ihr die Wasserbelebung von einem Bekannten wärmstens empfohlen wurde.

In La Villa gibt es viele Familien- und Weilernamen, die eng mit dem Wasser in Verbindung stehen. So zum Beispiel der Weiler Funtanacia, was auf Ladinisch so viel wie „Quelle“ heißt. Wie es der Zufall will, wohnt genau in diesem Weiler die Familie Fistill. Auch deren Name ist eng mit dem Wasser verbunden, weil er „Brunnen“ (fisti) bedeutet.

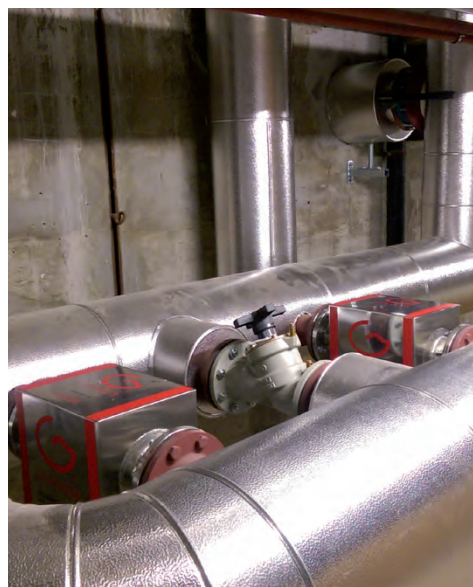
Der Familie ist es sehr wichtig frisches, hochwertiges Wasser zu genießen. Nur im Gegensatz zu ihren Vorfahren kommt dieses Wasser nun aus dem Wasserhahn und nicht mehr aus dem eigenen Brunnen.

Nach der Empfehlung eines Bekannten hat sich Familie Fistill dafür entschieden, ihr Trinkwasser und auch den Heizkreislauf mit Hilfe der GRANDER®-Wasserbelebung zu beleben. Und die Familie ist begeistert – nicht nur vom wohlschmeckenden Wasser aus dem Hahn, sondern auch von den Effekten auf die Heizanlage!

Die alten Rohrleitungen des Hauses verstopften über die Jahre hinweg immer mehr, was dazu führte, dass das Heizen nicht mehr so effizient war. Biofilm- und Schlammbildungen bestehen aus einer dünnen Schleimschicht, in der Bakterien, Pilze, Algen und Schmutzstoffe eingebettet sind. Sie führen vor allem in Fußbodenheizungen zu einem Zuwachsen der Heizungsrohre, mit dem Effekt der schlechteren Heizleistung und den höheren Kosten.

Die GRANDER®-Wasserbelebung gibt dem Heizungswasser Tragkraft, Lebendigkeit und Selbstreinigungskraft zurück. Durch die Belebung des Heizungswassers hat sich der Kalk in den Leitungen wieder gelöst und das Haus kann wieder besser und effektiver geheizt werden.

Das Wasser wurde sogar wieder klar und riecht nicht mehr unangenehm. So macht sich das belebte Heizen sowohl in der niedrigeren Betriebskostenabrechnung als auch im besseren Raum- und Wohnklima bemerkbar.





www.grander.com

Ihr GRANDER®-Ansprechpartner:



GRANDER Export GmbH
Bergwerksweg 12, 6373 Jochberg, Austria
www.grander.com