



BORRHÅLS-BOOSTER

ökar effekten i din

bergvärmeanläggning

EN TURBO I BORRHÅLET

Bergvärme, eller geotermisk energi, är en form av förnybar energi som utvinns från värmen som är lagrad under markytan. Processen fungerar genom att dra nytta av den konstanta temperaturen som finns i berget.

BORRHÅLS-BOOSTER är en kompletterande teknik till bergvärmeanläggningar och finns för både små och stora fastigheter. Tekniken förbättrar borrhålets egenskaper och ökar hastigheten på energiöverföringen från berget till värmepumpen.



Många fördelar med BORRHÅLS-BOOSTER

- Snabbare energiöverföring från berget till din värmepump
- Drar till sig ny energi genom sprickor i intilliggande berg
- Minskar risken för toppfrysning som klämmer åt slangarna i kalla borrhål
- Använd som effekthöjare om markytan inte räcker för planerat antal hål
- Går att installera i både nya och befintliga borrhål

SKAPAR RÖRELSE I STILLASTÅENDE VATTEN

BORRHÅLS-BOOSTER skapar luftbubblor längst ner i borrhålet och på så sätt ökas effektavgivningen till bergvärmearläggningen. En luftkompressor skapar, och för ner en luftbubbla, långt ner i det vattenfyllda borrhålet. Luftbubblan kommer under sin resa till ytan att expandera mångfalt i storlek och kan liknas vid en kolv i ett rör, som skapar rörelse i det annars stillastående vattnet.

SNABBARE ENERGIÖVERFÖRING

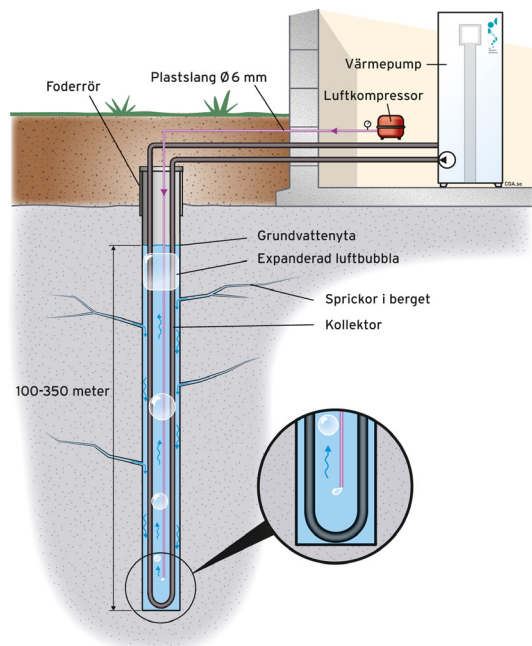
När luftbubblan, stiger mot ytan drar den dels med sig det varmare vattnet som finns längre ner, uppåt. Det bidrar till att borrhålet får en jämnare temperatur från botten till toppen. Och dels bidrar bubblans rörelse uppåt att nytt energirikt vatten dras in mot borrhålet, som normalt ligger längre ut i sprickorna i det omgivande berget. Det påskyndar energiöverföringen mellan borrhålets vatten och kollektorslangens vätska.

MINSKAR BORRHÅLSMOTSTÅNDET

Vätskan i kollektorslangen behöver växla sin energi mot den som finns i det omgivande berget. Processens effektivitet att byta energi mäts som borrhålsmotstånd. Det vill man ha så lågt som möjligt. BORRHÅLS-BOOSTER tekniken minskar (förbättrar) värdet -28%.

MER ENERGI GÖRS TILLGÄNGLIGT

Bergets förmåga att leda energi mäts man som konduktivitet. Värdet vill man ha så högt som möjligt. När luftbubblorna stiger upp från djupet skapas ett undertryck som drar mer av det omkringliggande bergets vätska in mot borrhålet. BORRHÅLS-BOOSTER höjer (förbättrar) värdet +28%.



När luftbubblorna stiger uppåt drar de med sig det varmare bottenvattnet upp, samtidigt som nytt energirikt vatten förs till borrhålet. Resultatet är att du kan ta ut mer effekt och samtidigt minska risken för nedkylning av det omgivande berget och topptrysning av markytan.

ÄR TEKNIKEN UTVÄRDERAD OCH BEPRÖVAD?

Resultaten och tekniken har utvärderats av PhD Mohamad Kharseh, Luleå Tekniska Universitet under ledning av Bo Nordell. Senare har även testerna upprepats av PhD José Acuna på KTH i Stockholm. Trejdepartens granskning har även gjorts av konsultbolaget Sweco för kundprojekt. Idag bubblas det luft i mer än 165 000 meter borrhål i Sverige.

Just nu bubblar
det i **165114**
meter borrhål



Gällöftsta Konferens, Kungsängen. Temperaturen i borrhålet hade sjunkit och gav isbildning längst upp på vintern. Slangarna klämdes åt av isen och man fick köpa allt mer el. BORRHÅLS-BOOSTER eftermonterades och löste problemen. Anläggningen fungerar som den ska igen med normala temperaturer och återställd energiförbrukning.

FÖR STORA OCH SMÅ FASTIGHETER

För större fastigheter bygger vi alltid funktion och teknik utifrån antalet borrhål. För fastigheter med enstaka borrhål finns det en färdig modell som innehåller allt som behövs för att komma igång.

BEPRÖVAD TEKNIK

BORRHÅLS-BOOSTER tekniken kom ut till första fastigheterna kring 2010 och de används och fungerar fortfarande som planerat. Vi har lång erfarenhet inom branschen, vi står för en bra och personlig support, och vi lämnar alltid minst 2 års garanti på våra produkter.

GODA REFERENSER

Vi har ett omfattande nät av återförsäljare och installatörer i hela landet. Bland de som gett oss förtroende att leverera lösningar finns, utöver många bostadsrättsföreningar, välkända företag som Vasakronan, LE Lundbergs, HSB, Heimstaden, Skandiafastigheter, Castellum, Einar Mattson, Skebo, Lundafastigheter, Årehus, Borås-bostäder, Svenska Bostäder, med flera.

FÖR BÅDE NYA OCH GAMLA BORRHÅL

Tekniken går att installera i alla borrhål. Det enklaste är förstås att montera luftslangen direkt på kollektorn vid nyanläggning. Vår erfarenhet är att dock att behovet uppkommer i borrhål som varit i drift några år och som kontinuerligt blir kallare. Här passar tekniken perfekt och det går alltså lika bra att installera tekniken i efterhand.

SKAPAR NYA METER BORRHÅL

Med tekniken får borrhålet alltså förbättrade egenskaper. Under normala förutsättningar räknar man med att tekniken tillför 20% mer borrhålsmeter i borrhålet. Exempelvis om borrhålet är 150 meter djupt, fås istället 180 meter att tillgå. Tittar vi på en energiberäkning och utgår från 25w/meter i borrhålet och får + 20%, blir det istället 30w/meter.

EN TURBO I BORRHÅLET

Resultatet är alltså ett minskat behov att köpa till spetsvärme vid låga temperaturer. Tekniken kan liknas vid att ha en turbo i borrhålet när det är som kallast ute. Driftkostnaden för tekniken är låg, luftkompressorn behöver visserligen elenergi, men förbrukningen är försumbar i sammanhanget.



Vänster: Från 3 borrhål och uppåt anpassar vi alltid manifold och elektronik efter antalet borrhål och installerar på plats till full funktion.

Höger: För 1-2 borrhål finns det färdiga paket. Välj om du vill ha en nyckelfärdig installation eller ett gör-det-själv paket på posten.



MER DATA?

TRT = TERMISKT RESPONS TEST

Vi utför TRT. Ett Termiskt Respons Test ger svar på hur en känd mängd tillförd värme eller kyla påverkar temperaturen i ett borrhål. Vi gör fältmätningar som gör det möjligt att dels förutse och verifiera borrhålets framtida kapacitet samtidigt som vi kan visa hur resultatet blir med BORRHÅLS-BOOSTER tekniken. §

TEKNISKA DATA

	BORRHÅL-20 (20 borrhål)	BORRHÅL-1 (1 borrhål)
Fas ~ / Spänning V@50Hz	1~ / 230V	1~ / 230V
Märkström (A)	6	1,5
Längd elanslutningskabel (m)	2,0	1,0
Motor effekt (W)	1500	240
Drifttryck max (bar)	26	8
Ljudtrycksnivå dB(A) L:1m / H:1m	70	46
Mått L x B x D (cm)	58 x 31 x 34	40 x 30 x 25
Vikt (kg)	16,2	7,8

BORRHÅLS-BOOSTER ®
EnergyBooster ®
Patented