

Så skapar du rätt förutsättningar för lägre uppvärmningskostnader!

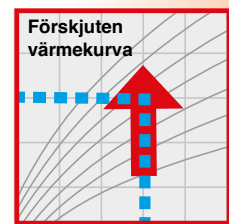


Höga energikostnader, dålig värme eller straffavgifter?

Smuts, magnetit och syre i värmebäraren försämrar undercentralens prestanda och energieffektivitet. Beläggningar på värmeväxlarens ytor försämrar värmeöverföringen, samtidigt som ventiler börjar kärra och tappas reglerförmåga. För att kompensera det höjs ofta flöden och temperaturer, vilket ökar både slitaget och energiförbrukningen.

Vanliga problem vid höga energikostnader:

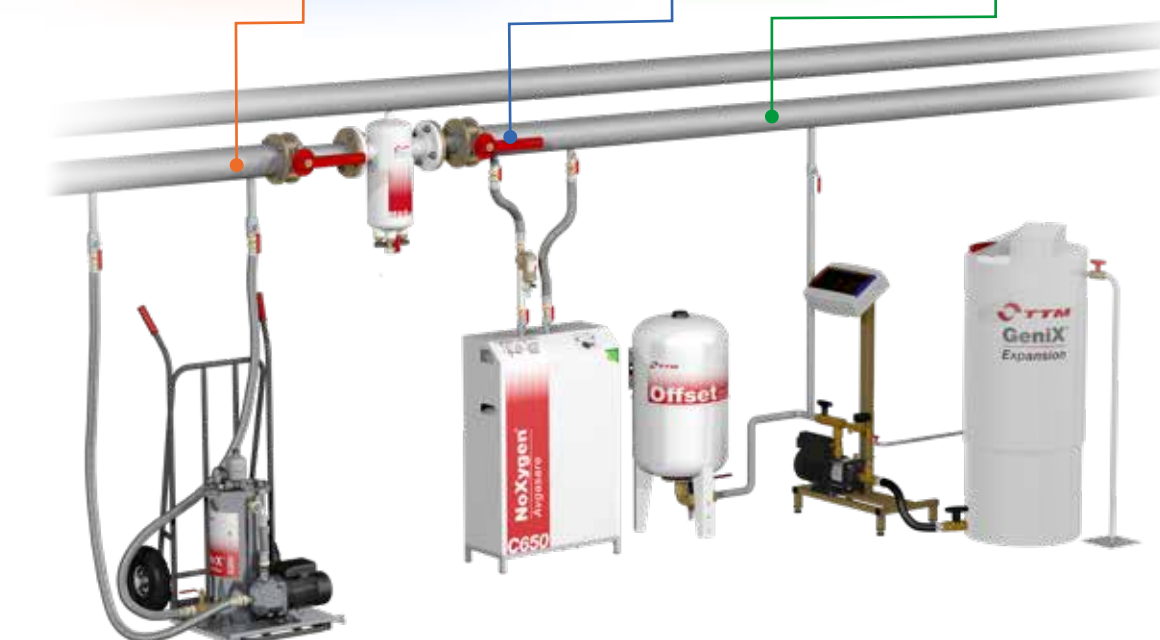
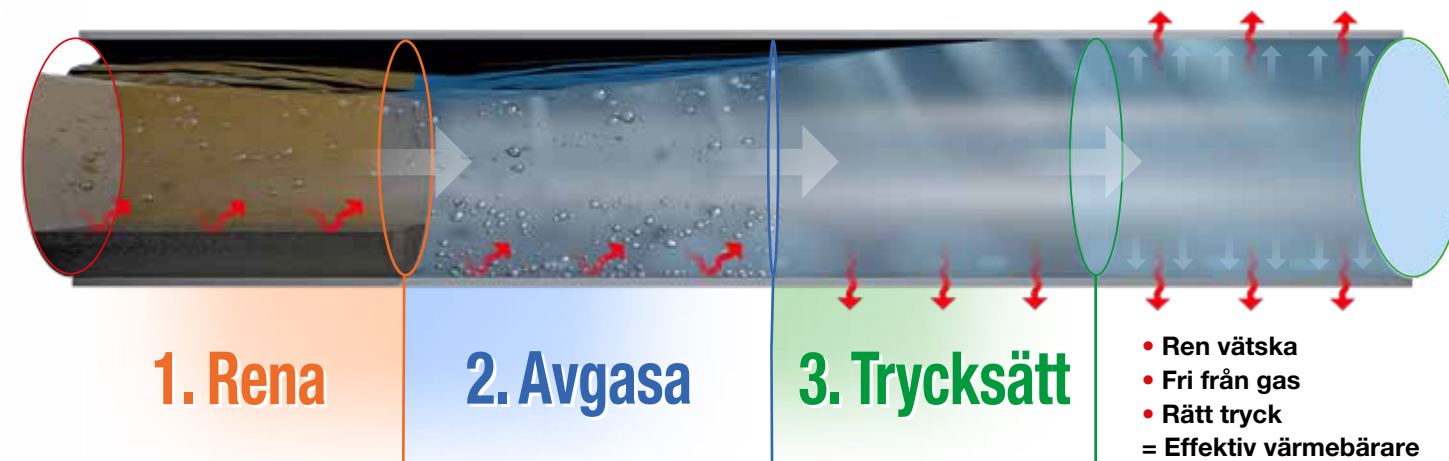
- Hög returtemperatur pga smutsig värmeväxlare
- Straffavgift pga hög returtemperatur (dåligt ΔT)
- Kärrande ventiler och ställidon ger svajig värme
- Ökat tryck på pumpen för att nå ut med värmen i hela fastigheten



Försämrad värmeöverföring
Luftbubblor och smuts försämrar verkningsgraden på värmeöverförande ytor.

Våra produkter bidrar till bättre ΔT , stabil reglering och lägre kostnader

3 steg till effektivare värmesystem



TTM FiltrX® - effektiva systemfilter

FiltrX avskiljer kontinuerligt smuts, rost och magnetit ur systemvätskan. Flöden återställs, komponenter skyddas och slitaget minimeras.

FiltrX®
Systemfilter

TTM NoXygen® - kontinuerlig undertrycksavgasning

Undertrycksavgasning avlägsnar fri och bunden gas ur systemvätskan. Syrenehållet reduceras till < 0,1 mg/l (RISE-testat), luftfickor försvinner och värmeöverföringen stabiliseras.

NoXygen®
Avgasare

TTM GeniX® - aktiv tryckhållning

Aktiv tryckhållning stabiliserar systemtrycket och säkerställer systemets hydrauliska arbetsförhållanden, vilket minskar risken för kavitation och instabil drift. Samtidigt som aktiv tryckhållning förhindrar att systemet blir stumt, eliminerar tryckspikar och minskar onödig belastning på systemkomponenter.

GeniX®
Expansion

Har du ökat flödet på pumpen för att få fram värmen?

Smutsigt vatten, magnetit och luftutfällningar orsakar slitage och igensättningar i pumpar. Luft kan dessutom leda till kavitation, vilket nöter ner pumphjulen. I moderna permanentmagnetiserade pumpar dras smuts och magnetit mot axeltätningen, vilket inte bara nöter ner pumphjulen utan också orsakar läckage. Tillsammans försämrar dessa problem pumpens prestanda och därmed fastighetens energiprestanda.

Vanliga problem vid låg värmeeffektivitet:

- Många felanmälningar och driftstörningar
- Dålig pumpkapacitet på grund av igensättningar
- Blockeringar av rost och smuts
- Felaktig flödesvisning på grund av sensorfel
- Läckage



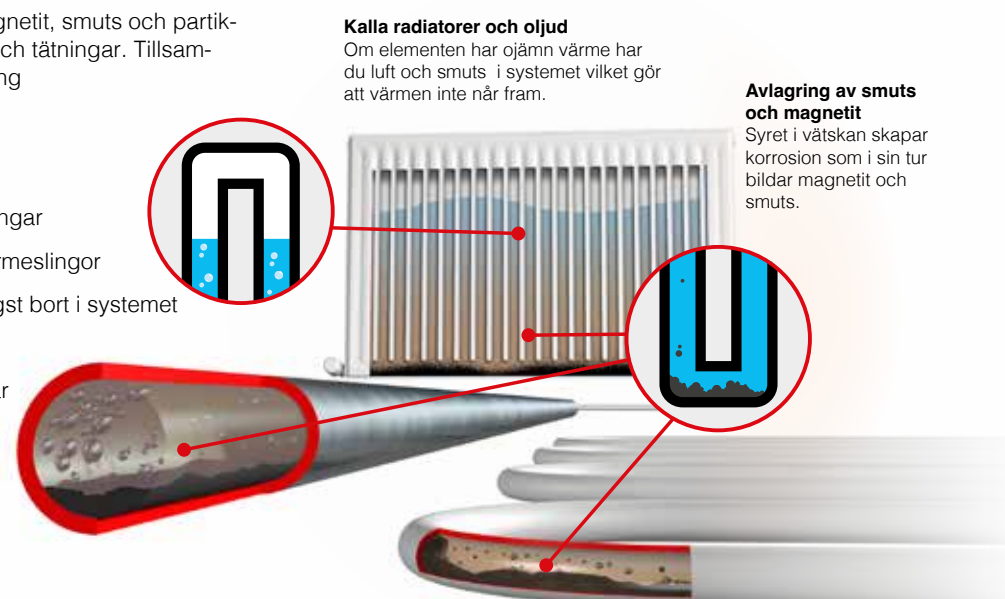
Våra produkter förlänger livslängden och minskar slitaget på systemet

Många felanmälningar och svårt att få fram värmen

Luft och syre driver korrosion, medan magnetit, smuts och partiklar sätter igen systemet och nöter på rör och tätningar. Tillsammans försämrar detta flöde värmeöverföring och skapar läckage.

Vanliga problem i större fastigheter:

- Många felanmälningar och driftstörningar
- Igensatta radiatorventiler och golvvärmeslingor
- Ojämn värme i fastigheten - Kallt längst bort i systemet
- Frekvent behov av avluftning
- Läckage i ventiler och trasiga pumpar
- Minskad värmeöverföring och ojämn värme



Våra produkter skapar förutsättningar för värmen att nå alla delar i fastigheten

Kalla radiatorer och oljud
Om elementen har ojämn värme har du luft och smuts i systemet vilket gör att värmen inte når fram.

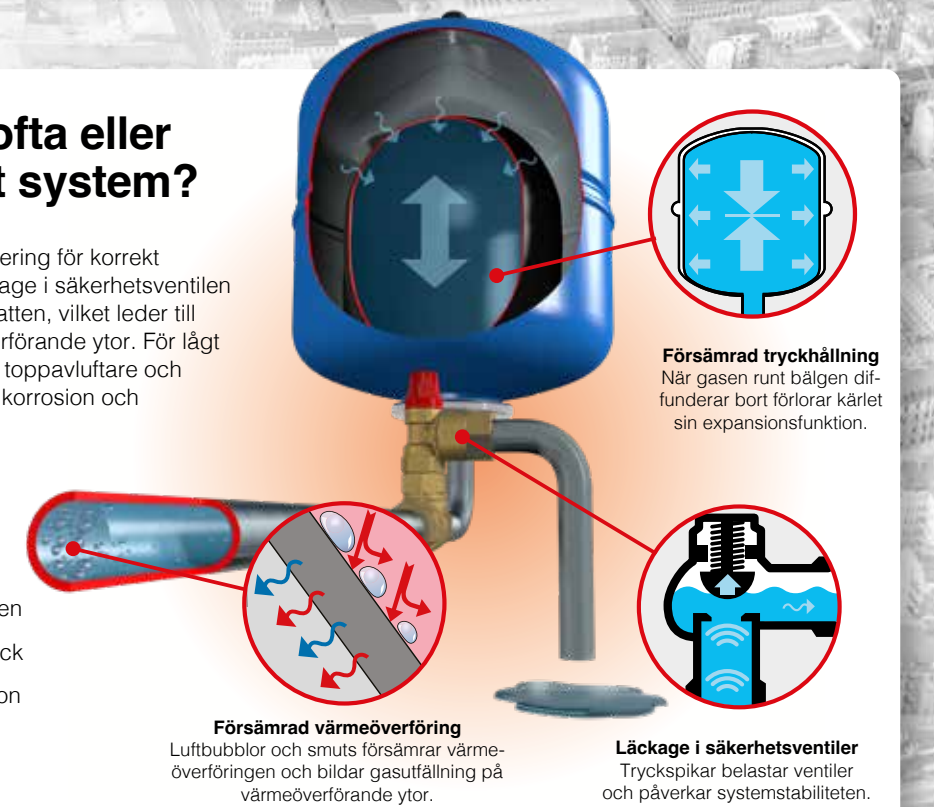
Avlagring av smuts och magnetit
Syret i vätskan skapar korrosion som i sin tur bildar magnetit och smuts.

Fyller du på vatten ofta eller pendlar trycket i ditt system?

Statiska expansionskärl kräver årlig injustering för korrekt funktion. Ett stumfyllt kärl kan orsaka läckage i säkerhetsventilen och kräva ständig påfyllning av syrerikt vatten, vilket leder till korrosion och beläggningar på värmeöverförande ytor. För lågt tryck skapar undertryck som kan göra att toppavluftare och ventiltätningar suger in luft, vilket orsakar korrosion och försämrar värmeöverföring.

Vanliga problem med statiska expansionskärl:

- Läckande säkerhetsventiler
- Konstant behov av påfyllning av vatten
- Årlig kontroll och injustering av förtryck
- Syreinträngning som orsakar korrosion
- Varierande systemtryck i fastigheten



Våra produkter bidrar till stabila systemtryck och minimerar systemläckage

för lägre uppvärmningskostnader

Optimering av värmebäraren gav skola 12 % lägre energiförbrukning

För en skola i Uppsala, uppförd 2018 med en yta på cirka 4 535 kvadratmeter, identifierades tidigt ett behov av att se över energiprestandan. Trots en relativt ny byggnad visade uppföljningen att energianvändningen låg högre än förväntat.

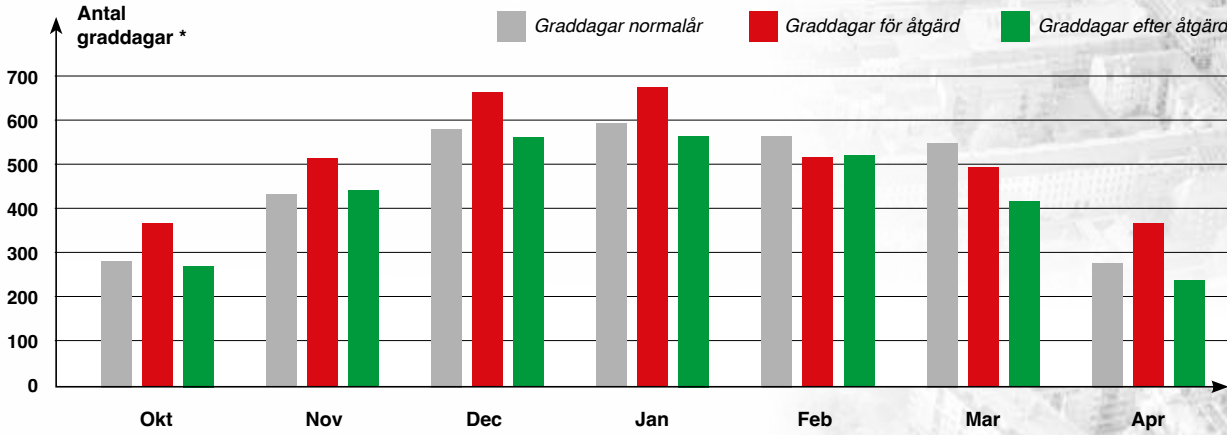
Värmesystemet hade tappat effekt

Orsaken visade sig inte ligga i konstruktionen – utan i själva hjärtat av systemet: vattnet. Med tiden hade syre och partiklar påverkat värmesystemet, vilket försämrade värmeöverföringen och ökade energibehovet.

Åtgärder som återställde systemets funktion

Det beslutades att installera TTM NoXygen® tillsammans med TTM MAG 76. För att rengöra systemet installerades även en TTM FiltrX® C250 på värmesystemets returledning.

Värmekurvan sänktes och returtemperaturerna arbetades effektivt ner. Resultatet blev tydligt, energianvändningen minskade med cirka 12 % efter åtgärderna.



Månad	okt 2023 - apr 2024 (kWh)	okt 2024 - apr 2025 (kWh)	Förändring (%)
Okt	35 086	26 992	-23,10
Nov	51 024	42 535	-16,60
Dec	67 278	58 051	-13,70
Jan	71 728	65 849	-8,20
Feb	70 022	66 063	-5,70
Mar	63 540	56 567	-11
Apr	37 782	30 824	-18,40
Total	396 459	346 882	-12,50
Genomsnitt	56 637	49 555	-12,50

*) Graddagar är ett mått på hur mycket utomhustemperaturen avviker från en viss referenstemperatur.

FAKTA

Objekt: Skola i Uppsala
Byggår: 2018
Yta: 4 535 kvm

Åtgärder och produkter 2024

Sänkning av värmekurvor efter rengöring och avgasning av värmesystem.

- TTM NoXygen® avgasare
- TTM MAG 76 magnetfilter
- TTM FiltrX® C250 systemfilter

18% lägre energiförbrukning efter rening av systemvätskan

Efter installation av TTM FiltrX® C250 för att rengöra värmesystemet kunde fastighetsägaren följa en successiv minskning av den graddagskorrigerade värmeanvändningen.

Uppföljning av energidata visade betydligt lägre energianvändning efter reningen av systemvätskan. Genom att avlägsna smuts, magnetit och andra föroreningar förbättrades systemets förutsättningar för effektiv värmeöverföring.

Krysspricken 1 är en fastighet i Växjö med lager och kontor omfattande cirka 5 000 m². Byggnaden uppfördes 1960 och har därefter byggts till och moderniserats, senast 2016.

FAKTA

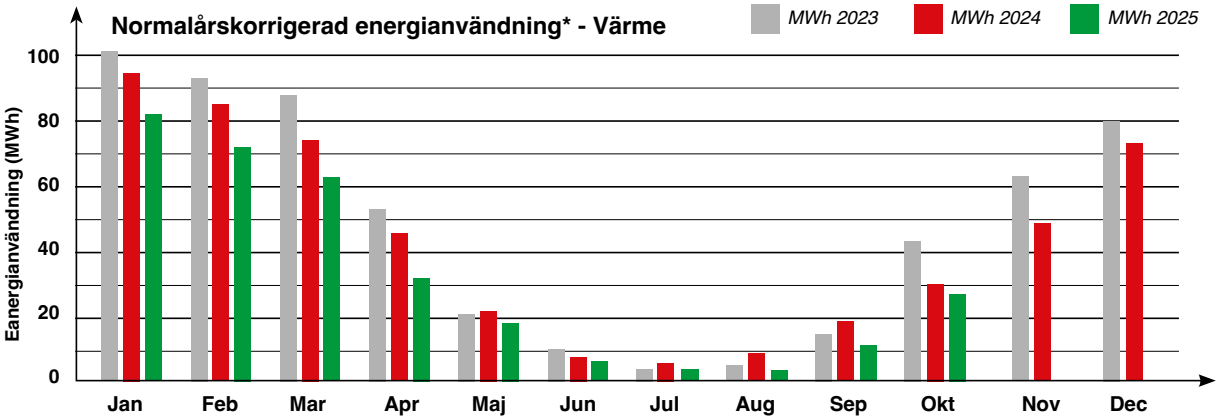
Objekt: Kontor och lagerfastighet
Byggår: 1960
Ombyggd: 2016
Yta: 5 000 kvm

Åtgärder och produkter 2023

Rengöring av värmesystemet med magnetit och partikelfilter.

- TTM FiltrX® C250 systemfilter

Månadsrapport



Månad	2023	2024	2025	Diff/Period (%)	MWh besparing (%)
Januari	101,2	95,8	81,7	-14,7	-14,1
Februari	93,5	85	72	-15,2	-13
Mars	87,5	73,7	62,2	-15,6	-11,5
April	52,5	44,8	31,4	-29,9	-13,4
Maj	19,9	21,1	17,6	-16,4	-3,4
Juni	9,4	6,3	5,2	-17	-1,1
Juli	3,2	4,5	3,1	-31	-1,4
Augusti	3,9	7,8	3,1	-60,9	-4,8
September	14	17,4	9,6	-44,9	-7,8
Oktober	42,8	29,1	25,7	-11,7	-3,4
November	62,7	47,9			
December	85,2	75,4			

*) Normalårskorrigerig är en beräkningsmetod som tar bort vädrets inverkan från en byggnads energistatistik för uppvärmning eller kyla.



TTM Energiprodukter AB

Slöjdaregatan 1, 393 66 Kalmar | Tel. 0480-41 77 40
info@ttmenergi.se | www.ttmenergi.se



FINANSIERA FRAMTIDENS INVESTERINGAR

Genom att energieffektivisera **värmesystemet**

Varför har vi så höga returtemperaturer?

Nu droppar det från säkerhetsventilen igen!

Du kan väl bara öka trycket på pumpen?

Varför fungerar inte golvvärmen längre?

Men varför blir inte elementet varmt?

Varför låter det så mycket från elementen?

Högre driftnetto

Lägre kostnader

Nöjdare hyresgäster