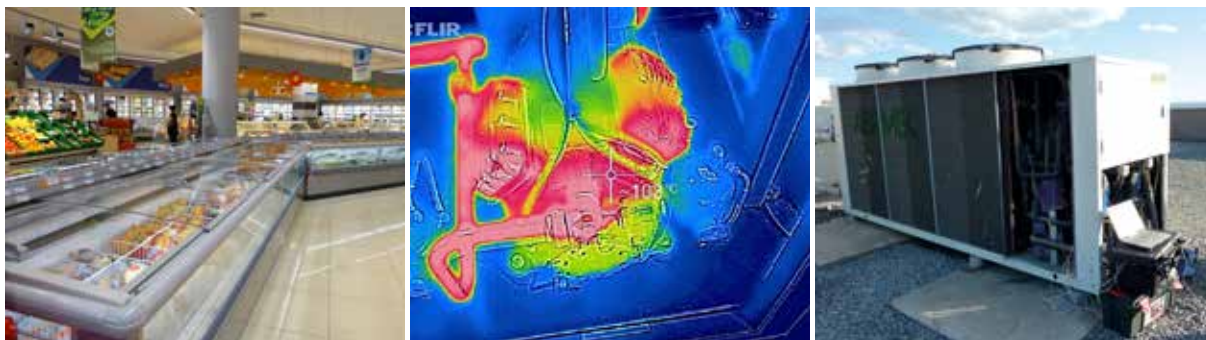


# Ger energieffektivitet och driftssäkerhet i kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpssystem





# UTMANING

Mycket energi går till spillo i kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpssystem.

Visste du att 15–20 procent av världens totala energiförbrukning används för kyla och luftkonditionering. Det kan vara så mycket som 50 procent i varma klimatzoner. Ofta förbrukas en tredjedel av energin i onödan på grund av ineffektiv drift. Kylkompressorer används överallt i samhället för kylning av livsmedel och i processer för luftkonditionering, värmepumpar och avfuktning. För butiks- eller fastighetsägare utgör ofta kostnaden för kyla 40–60 procent av den totala elkostnaden. Det absoluta flertalet kylsystem fungerar inte så effektivt som de skulle kunna, med ökade energikostnader och höjda koldioxidutsläpp som följd.

För att minska energiförbrukningen behövs en klar bild av hur anläggningen fungerar. Bra analys- och felsökningsmetoder är grunden för att optimera driften och minimera driftsstörningar. Det har tidigare varit svårt att kostnadseffektivt mäta prestanda hos kylsystem i drift. Inte nu längre!

## PIONJÄRER INOM ENERGIOPTIMERING

ClimaCheck grundades för att det fanns en stark övertygelse om att energiförbrukningen i världen kan och måste minskas avsevärt för att minimera miljöpåverkan. ClimaCheck har vunnit flera priser och tillkännagivanden i sitt arbete med att hjälpa kunder att öka energieffektiviteten, driftssäkerheten och livslängden på kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpssystem.

Globala kunder såsom Carrier, Johnson Control, Emerson, IKEA, Sobeys, Bureau Veritas, Schneider Electric och Tesco har minskat sin energiförbrukning med hjälp av ClimaCheck.

Många ledande service- och underhållsföretag samt konsulter inom kyl- och värmepumpsbranschen är med i ClimaChecks partnerprogram. Tillsammans förändrar vi hur kyl- och värmepumpars prestanda mäts, analyseras och optimeras.





# DET MODERNA SÄTTET ATT OPTIMERA ENERGI- FÖRBRUKNING

Med ClimaCheck Performance Analyser kan du som fastighetsägare, entreprenör, konsult eller tillverkare utvärdera alla typer av kyl- eller värmepumpssystem. ClimaCheck dokumenterar prestanda och ger exakt information om potentiella områden för förbättringar och besparingar.

## CLIMACHECK ONSITE

För kortare mätningar och justeringar vid service, underhåll och prestandakontroller, använd vår mobila Onsite version. Anslut sensorer och på **30 minuter** kommer det finnas en fullständig analys över kyl-, luftkonditionerings- eller värmepumpsaggregatets prestanda.

## CLIMACHECK ONLINE

ClimaCheck Online med fasta givare ger kontinuerlig övervakning **24/7** av systemets prestanda och energiförbrukning. Systemet skickar automatiskt larm (e-post eller SMS) om prestanda eller energiförbrukning ändras och du kan när som helst logga in online via vår molnbaserade portal från valfri PC eller mobil. Du kommer att ha tillgång till informationen i realtid via en instrumentpanel med System Effektivitets Index (SEI), och energisignaturer och rapporter. Kompressorers och värmeväxlarens verkningsgrad samt information om eventuella läckage av köldmedium och energiprofiler övervakas dygnet runt.



1960–1970



1990–2000



2010–

## Mätning och validering även framtiden inom kylbranschen

Luftkonditionerings- och kylbranschen är inne i ett paradigmskifte som liknar den som skedde inom sjukvården under 60-talet och inom bilindustrin under 90-talet. Läkare och bilmekaniker började använda helt nya mät- och analysmetoder för att diagnostisera och ordinera rätt behandling. ClimaCheck leder detta paradigmskifte inom kylbranschen vilket ger ökade möjligheter att optimera och uppnå lägre energiförbrukning för att tidigare kunna upptäcka problem och därmed minska felrekvensen.





# FÖRDELAR

Med ClimaCheck kommer du att minska energikostnaderna och miljöpåverkan, vilket sparar pengar och ökar kundnöjdheten

## **MINSKADE REPARATIONS- OCH SERVICEKOSTNADER SAMT ÖKAD LIVSLÄNGD**

Haverier på kyl- och luftkonditionerings-system kräver betydande resurser. ClimaChecks kontinuerliga övervakning upptäcker tidigt eventuella problem vilket ger möjlighet att vidta åtgärder innan driftstörningar eller haverier uppstår. På detta sätt kan man minimera kostnaderna för service och underhåll. Man ges på så sätt även möjlighet att arbeta med preventivt underhåll och kan därigenom upprätthålla energieffektiviteten, minska kostnaderna, undvika dyra driftstopp samt öka livslängden.

Med ClimaCheck får du minskad felfrekvens samt minimering av förstörda varor, produktionsbortfall och förlust av goodwill. För dem som arbetar med kyld mat, luftkonditionering, process-

eller datakyllning, ges förbättrad tillförlitlighet ett ökat mervärde och förbättrade kundrelationer.

## **MINSKAD ENERGI FÖRBRUKNING OCH MILJÖPÅVERKAN**

Är ditt mål att minska energiförbrukningen? Står du inför valet att optimera befintlig utrustning eller göra en nyinvestering? Ett bra beslutsunderlag är grunden för rätt beslut.

ClimaCheck dokumenterar prestanda och ger information om eventuella systembrister. Du kan direkt ställa investeringskostnaden för energioptimering mot en förväntad besparing. Efter genomfört projekt får du kvitto på förbättringarna och kan försäkra dig om att investeringen burit frukt.

Studier och praktisk erfarenhet visar att ClimaCheck-metoden ofta bidrar till att sänka energiförbrukningen med en tredjedel. När en femtedel av världens elförbrukning används för kyla påverkar minskad energiförbrukning direkt de globala koldioxidutsläppen positivt.



## **UTMÄRKELSER OCH FORSKNING**

ClimaCheck utvecklar ständigt tekniken och ligger i framkant. ClimaCheck samarbetar med ledande universitet och testinstitut globalt. Exempelvis i USA använder National Renewable Energy Laboratory (NREL) ClimaCheck i fältstudier av takmonterade luftkonditionerings- och i livsmedelsbutiker. I Europa, har ClimaCheck utvärderats av Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm där ett forskningsprojekt som analyserade 164 kylsystem med ClimaCheck visade att 87 procent av de utvärderade systemen inte uppfyllde prestanda enligt specifikationen. Erfarenheterna visar att ClimaChecks analys nästan alltid leder till betydande besparingar – i de flesta system sänks förbrukningen med 10–30 procent när systemet optimeras. ClimaCheck är också medlem i Cleantech Inn Sweden.

ClimaCheck tilldelades "Product of the Year" av ACR News Journal 2009. ClimaCheck utsågs också till "Climate Solver" av Världsnaturfonden 2011. ClimaCheck deltog under 2012-2015 i "COOL-Save" ett projekt inom EU-forskningen som syftar till att spara energi använd för kylning inom livsmedelsindustrin.

# ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

ClimaCheck används för att dokumentera alla typer av kompressordrivna kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpssystem:

- **Produkt- och systemutveckling** – ledande tillverkare använder ClimaCheck för utveckling och kvalitetskontroll av sina produkter. ClimaCheck levererar testriggar för systemanalys till tillverkare över hela världen.
- **Driftsättning/injustering/garanti inspektioner** – efter installation av ny utrustning eller i slutet av garantitiden, bekräftar ClimaCheck om anläggningen levererar den föreskrivna kapaciteten och energieffektiviteten.
- **Prestandakontroller** – EU-direktiv kräver prestandainspektioner av alla luftkonditioneringsaggregat över 12 kW. ClimaCheck ger korrekt och opartisk validering av prestanda mer kostnadseffektivt än något annat system.
- **Energioptimering** – ClimaCheck ger ett kvalificerat beslutsstöd för energieffektiviseringsåtgärder i kylsystem och värmepumpar. En molnbaserad lösning tillåter experter att undersöka och diagnostisera driften effektivt från var som helst i världen.
- **Felsökning** – ClimaCheck gör felsökning och felavhjälpning till en snabbare, enklare och mer kostnadseffektiv process.
- **Förebyggande Service & underhåll** – ClimaCheck används för tillfällig eller kontinuerlig övervakning av kyl- och värmesystem. Fördefinierade rapporter och larmnivåer säkerställer att utrustningen fungerar effektivt. Antalet årliga läcksökningar kan minskas med 50 procent när ClimaCheck används för indirekt läcksökning.



## VÄRLDSOMSPÄNNANDE CLIMACHECK PARTNERPROGRAM

ClimaCheck arbetar aktivt med distributörer och Certifierade Partners runt om i världen för att göra tekniken tillgänglig och då lokal kompetens är viktig. Om du vill att ClimaCheck används i samband med driftsättning och/eller underhåll, är det en "Service partner" som du ska vända dig till. Om du vill ha kontinuerlig övervakning med ClimaCheck online med rapporter om prestanda och energieffektivitet, kontaktar du en "Integration partner". Vi har även "Evaluation partners" som arbetar med analys och utvärdering med ClimaCheck vid prestandainspektioner, driftsättning och energibesiktningar. Besök vår hemsida för att hitta din lokala partner eller läs mer om hur du blir partner så att vi tillsammans kan leda utvecklingen inom prestandaanalys för kyl och värmepumpområdet.

Besök [www.climacheck.com](http://www.climacheck.com) för att hitta din lokala ClimaCheck Partner eller kontakta oss via e-post [info@climacheck.com](mailto:info@climacheck.com) eller telefon + 46 (0) 8 502 552 50 för att bli en ClimaCheckpartner.

## VAD GÖR CLIMACHECK UNIKT

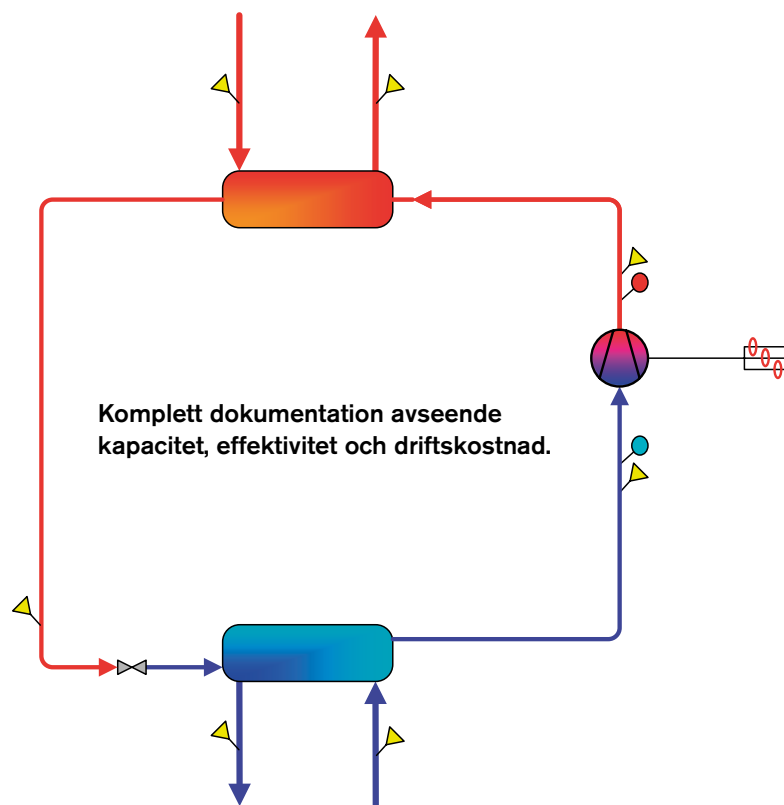
**Hur skiljer sig ClimaCheck jämfört med andra traditionella sätt att mäta luftkonditionerings- och kylsystem?** ClimaCheck övervakar processen med en unik metod baserad på en helt fabriksberoende och objektiv termodynamisk analys av kylprocessen. Traditionella övervakningssystem visar bara på enskilda värden som tryck, temperatur och strömmar medan ClimaCheck kontinuerligt övervakar COP och verkningsgrader på kompressorer, förångare, kondensorer samt även köldmediefyllning och expansionsventilens funktion.

ClimaCheck samlar in nyckeltal från kylsystemet och utför en unik analys av kylprocessen, vilket resulterar i mer utförlig och tillförlitlig information än från något annat system. Denna information visualiserar prestanda för hela processen, samt komponenter, vilket ger viktig information för experten att felsöka och optimera. Andra övervakningssystem presenterar mätvärden och hanterar larm men ger inte den information som krävs för kostnadseffektiv felsökning och optimering. Med ClimaCheck tar du steget till ett modernt system, som inte bara dokumenterar prestanda i realtid, utan också tillåter online utvärdering och optimering av dina kyl- och värmepumpssystem. Prestanda kan användas som benchmarking och för en opartisk jämförelse av design och tillverkardata.

### Exakt och tillförlitlig prestandamätning

Metoden är vetenskapligt baserad på termodynamisk utvärdering av mätdata. ClimaCheck-lösningen är ansluten till tio mätpunkter för en grundläggande krets – data samlas in och används för beräkningar och analys. ClimaCheck metoden ger unik information och resultat som inget annat system kan, inklusive:

- System Effektivitets Index (SEI) med delverkningsgrader
- Kyl- och värmekapacitet (kW)
- Köld/Värmefaktor COP
- Isentrop kompressorverkningsgrad
- Kondensorns verkningsgrad
- Förångarens verkningsgrad
- Tillförd elektrisk effekt
- Luft/vatten flöden
- Överhettning/underkylning
- Indikering av för stor eller otillräcklig köldmediefyllning.



### Huvudkontor

ClimaCheck Sweden AB  
Box 46, SE-131 06 Nacka, Sweden  
Telephone: +46 (0)8 502 552 50  
E-mail: info@climacheck.com