

PROBLEM:

HÖG ENERGIFÖRBRUKNING OCH
HYRESGÄSTER SOM INTE ÄR NÖJDA
MED SITT INOMHUSKLIMAT

LÖSNING:

*INSTALLATION AV NY VVX-CENTRAL
MED PROGNOSSTYRNING*



ARMATEC™
solutions for flow technology



För att säkerställa temperaturen i fastigheten är "rumstemperaturloggning" en bra lösning för att skapa en överblick av fastighetens individuella temperaturer.

Om fastighetsägaren kopplar upp sig till webbdatabssystemet Comprobo kan temperaturen i fastigheten där temperaturgivarna installeras avläsas för respektive lägenhet och kan jämföras med övriga lägenheter där rumstemperaturloggning är installerad. Med dessa temperaturer kan fastighetsägaren anpassa börvärdeskurvan och därmed minska energiförbrukningen. För att optimera inställningar i värmesystemet är dessa temperaturgivare ett krav. Systemet är lätt att komplettera med ytterligare temperaturgivare om man vill utöka antalet lägenheter.

Med rumstemperaturloggningen är det möjligt att tillämpa komfortdebitering. Detta innebär att boende kan påverka sin värmekostnad.

Minst 4 st trådlösa temperaturgivare installeras på representativa ställen i fastigheten. Den trådlösa tekniken gör installationen enkel och kostnadseffektiv i förhållande till installationer med kabeldragning. Temperatur- och luftfuktighetsgivaren i AT7530-CMA11W (utan display) är mycket noggrann, vilket ger snabba och exakta mätvärden. Precisionen följer de normer som gäller för mätning av inomhusklimat.

Vid installation av rumstemperaturgivare med trådlös M-Bus temperatur/fuktgivare AT7530-CMA11W kan man enkelt mäta och logga lägenhetstemperaturen. Givaren kommunicerar med M-Busmaster AT7530-CMEX50 som via Internet/GSM (AT7530-CME3000 alt. AT7530-CME2100) överför värden till Comprobo-systemet för vidare datahantering, rapporter och larmhantering.



AT7530-CMA10W

Trådlös M-Bus temperatur- och luftfuktighetsgivare med display för inomhusbruk.

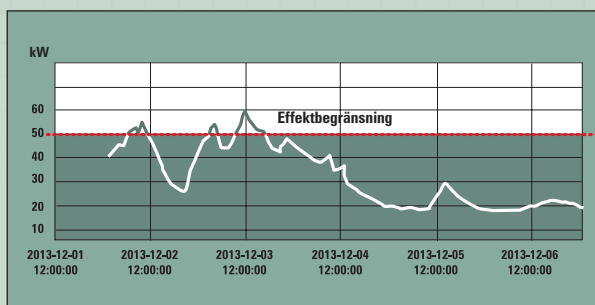


AT7530-CMEX50

Trådlös M-Busmaster

Effektreglering

När en värmemängdsmätare kopplas med kommunikation till duc i en undercentral öppnar sig två olika möjligheter att begränsa abonnerad effekt för fastigheten och därigenom göra en besparing.



Effektbegränsning, är en metod med ett tak för vad fastigheten tillåts maximalt förbruka. När uttagen effekt uppnås begränsas värmen, men varmvattnets temperaturer berörs inte.

Effektutjämning, metoden innebär att en nivå sätts för effekt-taket precis som vid effektbegränsning. Detta kan bara användas när fjärrvärmeleverantören använder timmedeleffekt. Effektutjämningen kan utnyttjas både för att öka respektive minska effektuttaget för värmen inom satt effektuttagsram. Metoden passar utmärkt i kombination med prognosstyrning.

Varför använda prognosstyrning jämfört med vanlig utekompenserad reglering av värmen?

Fastighetens energibalans utnyttjas vid användande av prognosstyrning för att ge ett jämnare och bättre inomhusklimat och samtidigt minska energianvändningen. Det är inte bara utomhustemperaturen som avgör värmebehovet för en byggnad. Även solstrålningen och vinden spelar en avgörande roll.

Att en byggnad värms upp när solen lyser in genom fönstren vet vi alla. Däremot vet vi kanske inte att de olika väderparametrarna temperatur, vind, molnighet och solstrålning varierar beroende av varandra. Med tanke på byggnadens värmetröghet har dessutom vädret under den närmast föregående tiden betydelse.

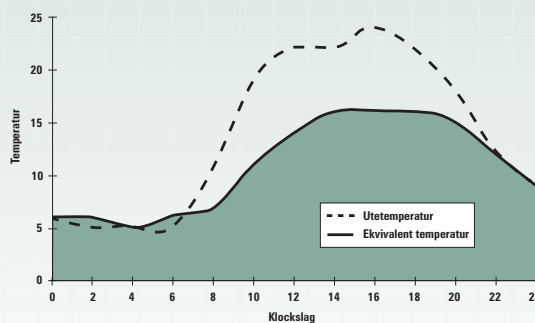
Vid väderförändringar uppstår därför lätt svårigheter att upprätthålla önskad inomhustemperatur. Exempelvis ger en övergång från en kall natt till en klar dag med stort solvärmestillskott genom fönstren ofta stora övertemperaturer inomhus. Vid mildare men mulet och blåsig väder blir det istället lätt kyligt inomhus – med klagomål från hyresgäster som följd.

I en sådan situation är det inte ovanligt att man reglerar upp temperaturen. Detta förstärker dock tendensen till övertemperaturer vid återgång till kallare men lugnt och soligt väder. Följden blir alltså ständigt återkommande justeringar av reglerkurvan.

SMHIs prognosstyrning med lokala entimmesprognoser och Armatecs system ger ett bra verktyg för att minska energiförbrukningen. Samtidigt ger det ett jämnare inomhusklimat, mellan de olika nivåerna vid sammankopplade system.

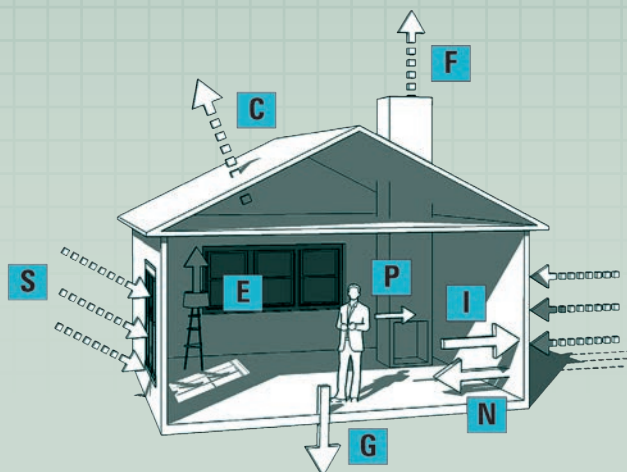
Ekvivalent temperatur

Prognosstyrningen bygger på en beräknad ekvivalent temperatur och som tar hänsyn till utomhustemperatur, solinstrålning och vind i samverkan med den specifika byggnadens läge. Den ekvivalenta temperaturen gör det alltså möjligt att ersätta den vanliga utomhustemperaturen i ett konventionellt styr- och reglersystem och ge ett integrerat mått på väderinflytandet, inklusive effekten av värmelagring i byggnaden.



Exempel på hur den ekvivalenta temperaturen (heldragen) kan avvika från den traditionella utomhustemperaturen (streckad) under ett dygn. Figuren visar ett betydande värmestillskott under dagen som inte är möjligt att tillgodogöra sig vid styrning med en konventionell utomhustemperaturgivare.

SMHI har sedan många år utvecklat en beräkningsmodell, ENLOSS, som ger ett samlat mått på effekten av temperatur, sol och vind för olika typer av byggnader.



ENLOSS-modellen beräknar nettobehovet av energi (N) genom att väga samman förluster från värmeledning (G), fläktventilation (F), värmetransmission (C) och självdragsventilation (I) samt värmetillskott från solinstrålning (S), personvärme (P) och tillskott från belysning, elektriska apparater m.m. (E). Nettobehovet (N) av värme beräknas med ENLOSS-modellen timme för timme med hänsyn tagen till byggnadens form, fönsterfördelning, innetemperatur, el- och personvärmetillskott samt till byggnadens energitekniska status (u-värden, lufttätethet och termiska tidskonstant). Som meteorologiska indata används lokala prognostiserade värden på utomhustemperatur, vindhastighet och vindriktning samt solinstrålning genom fönster. På så vis räknar ENLOSS-modellen fram byggnadsspecifika väderprognoser.

Lägre energiförbrukning och bättre inneklimat

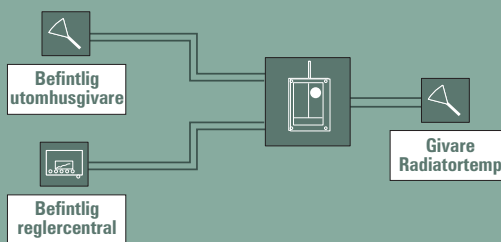
Genom att mata reglersystemet i en byggnad med prognoser på den ekvivalenta temperaturen är det möjligt att "ligga före vädret" och anpassa energitillförseln efter det. Varje dygn distribueras prognoserna via internet till prognosmottagaren "Temptransporter" som är installerad i byggnaden. Prognosmottagaren omvandlar sedan prognosen till en styrsignal anpassad för byggnadens befintliga styr- och reglerutrustning.

SMHI:s prognosstyrning ger ett jämnare inneklimat och lägre effekttoppar, och har visat kunna ge en besparing på 10-20 procent per månad.

Prognosstyrningen leder också till ett jämnare inomhustemperatur och därför ett bättre inneklimat. Såväl teoretiska studier som praktiska erfarenheter visar att prognosstyrning gör det möjligt att sänka energiförbrukningen med 10-20 kWh/m² och samtidigt förbättra inomhusklimatet.



Prognosmottagare



AT8499ER-TEMPTR är en GPRS-baserad prognosmottagare med inbyggd funktion för prognosstyrning, loggning av utetemperatur mm. Prognosmottagaren kopplas enkelt in mellan den befintliga utomhusgivaren och dess reglerutrustning. Via GPRS kommunikationen kan temptransportern följas på internet.

Att abonnera på SMHI Prognosstyrning är enkelt och kräver endast följande moment av fastighetsägaren:

1

Fakta om byggnadens läge, egenskaper och användningssätt. Dessa uppgifter definieras i ett särskilt indataformulär som tillhandahålls av Armatec

2

Installation av prognosmottagaren "Temptransporter". Armatec kontakter er i god tid före installation

3

Som kvitto på driftsatt prognosmottagare tilldelas ett unikt användarnamn + lösenord

Comprobo - nyckeln till fabrikatsoberoende automation

Comprobo, webbdatabassystem är en avancerad datahanteringsserver som finns i ditt Intranet eller på Internet och ger alla i din organisation historisk information, realtidsinformation, verktyg för fjärrprogrammering och anslutningsmöjligheter till dina övriga system. Allt som behövs är en vanlig webbläsare.



Comprobos standardfunktioner ger dig tre grundegenskaper; realtidsinformation, historisk data med händelseloggar och larm. I realtidsinformationen ser du vad som händer i din installation just nu.

Alla signaler presenteras med förklarande text, placerade på din egenvalda grafiska processbild. Du kan analysera och utvärdera, i realtid och oavsett var i världen din installation finns. Härifrån kan du dessutom sätta nya börvärden, under förutsättning att ditt protokoll och reglersystem tillåter detta.

Trendfunktionen är baserad på realtidsvärden mottagna i förvalda intervaller och lagrade i databasen. Med funktioner som zooma och jämföra signaler gör trendfunktionen att felsökning och kundsupport blir både snabbare och lättare. Helt automatiserad, ger den dig ett verktyg att avgöra vad som egentligen hände om något gått fel.

Om ett fel inträffar i din installation har Comprobo inbyggda funktioner för att distribuera information till hela, eller valda delar, av din organisation. Med e-post eller SMS. Och dessutom finns funktioner för att hantera åtgärder som mottagaren av larmet utfört. Fungerande som vilken larmcentral som helst, men helt automatiserad.

Om dina mål är att reducera servicekostnader, öka kundförtroendet, förenkla felsökning eller vill skärpa din konkurrensfördel så är fjärrövervakning rätt verktyg för dig. Om inte annat för att avståndet till din maskin inte är längre bort än närmsta dator. TCP/IP-kommunikation och SMTP (e-post) för datainsamling, är den teknik som öppnar möjlighet att implementera fastighetsautomation oberoende fabrikat.

Med Comprobo underlättas möjligheterna att kommunicera med olika fabrikat och utrustningar, men ändå med samordning av driftstatistik och larmhantering. Comprobo integrerar funktioner för larmhantering och distribution med "online" driftövervakning samt datainsamling från resurser i fastighetsbeståndet. Comprobo systemet har därför även avancerade funktioner för hantering och distribution av alla typer av larm från anslutna system och funktioner.

Comprobo integrerar funktioner för larmhantering och distribution med "online" driftövervakning samt datainsamling från resurser i fastighetsbeståndet.

Några exempel på funktioner i Comprobo:

Larmhantering Ta emot och vidarebefordra larm, styrning av larmmottagare samt historik och statistikfunktioner för larm.

Datainsamling Insamling och presentation av driftdata från fastigheters styrsystem och andra typer av TCP/IP-kommunicerande apparater.

Rapportfunktion Verktyg för rapport av insamlade data, driftstatistik, exempelvis förbrukningar av vatten och el- och värmeenergi.

E-Signatur Beräkning av fastigheters energieffektivitet.

Portalfunktion Länkar i webbgränssnittet till enheter med eget webbgränssnitt.

Administrationsfunktioner Webbaserat gränssnitt där, beroende på nivå i organisationen olika resurser administreras.

Energieffektivisering

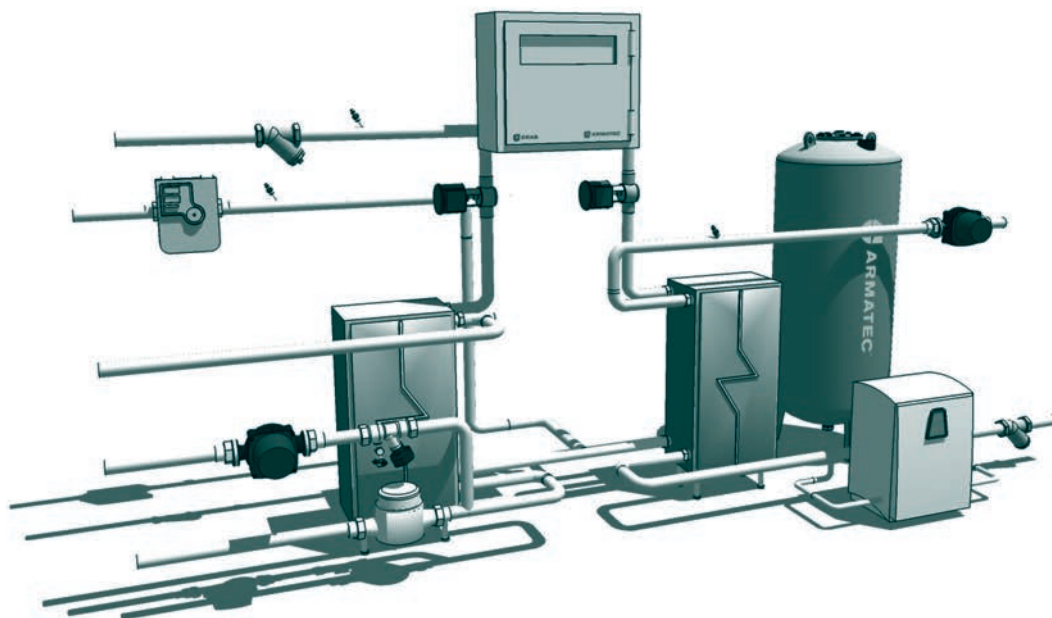
Energieffektivisering är ett brett område som inbegriper allt från att förbättra fastighetens klimatskal till att installera inglasade balkonger eller energisnåla hus-hållsmaskiner. Det här är viktiga saker, men för oss på Armatec är det insidan som har störst betydelse. Vi erbjuder alla de produkter, funktionslösningar och system som behövs för att kunna mäta, reglera och styra fastighetens inre flöden.

Marsnatten är klar och kall. Värmen står på för fullt i huset. Några timmar senare strålar solen in genom fönstren från en molnfri himmel. Temperaturen stiger snabbt, och de boende i huset öppnar fönstren för att släppa in lite frisk luft. Känns situationen igen? Nu finns tekniken som gör det möjligt att sluta elda för kråkorna och istället utnyttja en byggnads värmelagring och gratisenergi med hjälp av väderprognoser.

Värmesystemen står för en stor del av fastighetens energianvändning och varje insats för att effektivt minska energianvändningen påverkar såväl de ekonomiska samt miljömässiga kostnaderna. Här visar vi några av de områden som vi arbetar inom, där vi tillsammans med dig kan göra skillnad och nytta både för miljön och fastighetens energiförbrukning – vi kallar det Effergi.



Arvid är vår nya energiexpert. Testa hans kunskaper på effergi.se. Vi hörs och syns.



Fjärrvärmecentraler



En modern, rätt dimensionerad, fjärrvärmecentral kan minska energianvändningen med 10-15%, samtidigt som fjärrvärmeflödet kan minska med upp till en tredjedel. Vi använder huvudsakligen A-klassade, frekvensstyrda pumpar.

Ett tips!

En prefabisolering av centralen ger en energibesparing som motsvarar halva anskaffningsvärdet räknat på en livscykel på 20 år!

Effektreglering



Effektbegränsning av fjärrvärmens, dvs ett tak vad fastigheten maximalt får förbruka anges, vid uppnådd effekt sänks börvärdeskurvan för radiatorkretsens Effekttjämnning av fjärrvärmens. Kan användas när fjärrvärmeleverantören använder timmedeleffekt. Innebär att en nivå sätts precis som vid effektbegränsning men börvärdeskurvan justeras både uppåt och nedåt, passar utmärkt i kombination med prognosstyrning.

Individuell mätning



Individuell mätning (IMD) av vatten, värme och el är en metod att hålla koll på förbrukningen och samtidigt återkoppla till de boende för att kunna påverka det egna konsumtionsmönstret. På köpet erbjuds de boende en mer rättvis kostnadsfördelning beroende på hushållets förbrukningsstruktur, t.ex. mellan en barnfamilj i jämförelse med ett ensamhushåll. De boendes kostnader och energiförbrukning kan minskas upp till 10-30%. Vattenmätare i komposit sparar dessutom miljön. Mätning av kall- och varmvatten kan utföras dels på inkommande kallvatten och kallvatten för varmvattenproduktion, samt även som individuell mätning på lägenhetsnivå. Förbrukad mängd kan loggas och debiteras, samt ge larm vid onormal förbrukning.

Fastighetsautomation



Fastighetsautomation med bland annat driftövervakning, energistatistik, optimering, effektbegränsning och effekttjämnning.

Prognosstyrning



Fastighetens energibalans utnyttjas vid användande av prognosstyrning för att ge ett jämnare och bättre inomhusklimat och samtidigt minska energianvändningen. Se nästa sida. Prognoser på ekvivalent temperatur (ET) tar hänsyn till utomhustemperatur, solinstrålning och vind i samverkan med byggnadens läge, egenskaper och användningssätt. Genom att styra reglerutrustningen i en byggnad med ET-prognoser är det möjligt att uppnå en energibesparing på 10-20kWh/m², jämnare inomhusklimat och minskad miljöpåverkan.

Rumstemperaturloggning



Trådlösa rumstemperaturlögnare installeras i fastigheten på representativa ställen och ger en bild av hur värmesystemet fungerar och hur den optimala inställningen av fjärrvärmecentralen och injustering av värmesystemet skall göras.

Tryckhållningssystem



Ett rätt dimensionerat tryckhållningssystem gör att värme och kyla fördelas optimalt. Från enkla förtryckta kärl till effektiva kompressorkärl eller öppna kärl med pumpenhet.

Avgasning



Avgasning av anläggning minskar problem med svårigheter att hålla temperaturen, försämrade värmeöverföring, ljud i pumpar eller delar av rörsystem och korrosion i radiatorer och rördelar. Från mindre flottöravledare till helt automatiska undertrycksavgasare med påfyllningsfunktion.

Injustering



Med rätt injusterade system gör att man kan säkerställa att energin kommer dit den skall och att fastighetens system är rätt balanserade och övertemperatur, för höga tryck och flöden kan undvikas och därmed ge en betydande energibesparing, kan innebära att ett icke injusterat system har en 30 % högre energiförbrukning.

Solutions for...

Där det finns problem, finns också möjligheten till en lösning. Att hitta dessa lösningar är vår uppgift.

Var och en av oss har specialistkunskap, vissa är nischade och andra har bredare kompetensområde. Tillsammans har vi den kunskap som behövs för att lösa dina problem.

Vår metod bygger på teknisk kompetens, erfarenhet och engagemang. Dessutom bryter vi gärna mönstret och tänker nytt och annorlunda. På så vis kan vi erbjuda effektivare lösningar både på nya och gamla problem.

Det är alltid våra kunder som avgör om vi håller vad vi lovar. Välkommen att testa oss du också. Det kan bli lösningen på dina problem.

Armatec AB huvudkontor Göteborg

Box 9047 SE-400 91 Göteborg
Besöksadress A. Odhners gata 14 421 30 Västra Frölunda
Tel 031-89 01 00 Fax 031-45 36 00
E-mail info@armatec.se armatec.se

Armatec AB Malmö

Östra Farmvägen 15B
212 16 Malmö
Tel 040-600 95 00 Fax 040-600 95 05
E-mail info@armatec.se armatec.se

Armatec AB Stockholm

Västberga Allé 26
126 30 Hägersten
Tel 08-794 06 70 Fax 08-18 79 00
E-mail info@armatec.se armatec.se

Armatec AB Örebro

Boställsvägen 7
702 27 Örebro
Tel 019-601 90 32 Fax 019-601 90 35
E-mail info@armatec.se armatec.se

Armatec AB Sundsvall

Strandgatan 2
852 31 Sundsvall
Tel 060-15 64 25, 060-15 64 26 Fax 060-15 64 27
E-mail info@armatec.se armatec.se