

Goda Exempel med Lönsamhetsfokus

FVP och undercentralsåtgärder Källsprånget Uppsalahem

FOKUS	Minskad energianvändning genom ökad återvinning av värme, samt förbättrade uppföljningsmöjligheter.
ÅTGÄRD	Total ombyggnad av undercentralen. Bl.a. installation av nya värmepumpar, avsättning och injusteringsventiler, ackumulatortankar och återvinningsbatterier.
LÖNSAMHET	Utfallet för projektets lönsamhet blev ett nettonuvärde på 4,4 Mkr, nettonytta på 250 000 kr/år och återbetalningstid på 10 år.
VINST	53% lägre energianvändning

Fastighetsägare	Uppsalahem
Kontaktperson	Tomas Nordqvist
Verksamhet	Kommunalt bostadsföretag
Plats	Uppsala
Nybyggnadsår	2005
Renoveringsår	2018
Värmesystem	Fjärrvärme
Ventilation	F-ventilation



2005 byggde Uppsalahem fyra huskroppar med totalt 142 lägenheter i stadsdelen Sala Backe i Uppsala. Byggnaderna uppfördes med frånluftsventilation med tilluft via spaltventiler i fönster, och vattenburen värme via radiatorer. Värmen förses till byggnaden via hetvattenkulvert från UC i det intilliggande 50-talsområdet. Vid uppförandet förbereddes för framtida återvinning av värmen ur frånluften genom rördragning mellan fläktrum och källare.

Mycket värme ventileras ut med frånluften och projektet syfte var att minska energianvändningen genom att färdigställa förberedelsen för värmeåtervinning. I samband med detta genomfördes även en större ombyggnad/uppdatering av undercentralen inklusive förberedelse för att i framtiden kunna ha en egen fjärrvärmeanslutning till Källsprånget. Den uppmätta energibesparingen blev 613 MWh/år, vilket motsvarade 53% lägre energianvändning.

Energieffektivisering

Syftet med projektet var att minska energianvändningen genom att med två värmepumpar färdigställa den sedan uppförandet förberedda frånluftsvärmeåtervinningen, och samtidigt uppnå en för driften lättskött anläggning.

För att få rum för all ny utrustning krävdes en total ombyggnad av undercentral inklusive viss omdisponering av ytor i källaren. Följande åtgärder genomfördes för att möjliggöra återvinning av värme ur frånluften: två värmepumpar med total installerad effekt på 147 kW, nya värmeväxlare för förvärmning av kallvatten till varmvatten, två ackumulatortankar, nya återvinningsbatterier i frånluftsgagaten och inkoppling av köldbärarsystem i de förberedda rören.

Undercentralen förbereddes även för direkt anslutning av fjärrvärme med eget abonnemang, inklusive möjlighet att kontrollera temperaturen på framtida fjärrvärmaturen.

Energi- och effektbesparing

Projektets fokus var att minska energianvändningen genom ökad återvinning, samt förbättra anläggningens funktion.

Lönsamhet

Då åtgärderna i stort var förberedda kunde de stora investeringskostnaderna för rördragning undvikas vilket påverkar förutsättningarna för lönsamhet.

För att bedöma investeringens lönsamhet användes både nuvärdesmetoden, pay-backmetoden och annuitetsmetoden. Beräkningarna genomfördes med hjälp av Uppsalahems interna lönsamhetskalkylverktyg. Grundinvesteringen för energiåtgärden var 3 825 000 kr, inget ekonomiskt stöd erhöles.

Den uppnådda lönsamheten blev ett nettonuvärde på 4,4 Mkr, en nettonytta på 250 000 kr/år och en återbetalningstid på 10 år.

Tabell 1 Förutsättningar i lönsamhetsberäkningarna.

Kalkylförutsättningar		
Kalkylränta, nominell (%)		7
Kalkylperiod (år)		30
Energiprisutveckling, nominell (%)	Värme	3
	El	3

Mervärden

De planerade mervärdena utöver minskad energianvändning var att förbättra möjligheterna till kontroll av energiåtgång och uppföljning, samt att skapa en bra arbetsmiljö och en för driften lättskött anläggning. Genom att förbereda för en framtida egen fjärrvärmeinkoppling förbättras möjligheten att med god lönsamhet genomföra detta vid ett senare skede.

Hyresgäster

De huvudsakliga bygg- och installationsåtgärderna skedde i undercentral och fläktrum, med relativt liten påverkan på de boende. Däremot krävde ombyggnaden ett antal driftstopp på ventilation, värme och tappvarmvatten, vilka alla planerades för att bli så korta som möjligt för att inte störa de boende.

Hyresgästerna informerades om projektet och de nödvändiga driftstoppens antingen via mejl eller telefon.

Erfarenheter och lärdomar

Värmepumpar bör dimensioneras med en bra funktionsreglering och direkt kopplas till fjärrvärme centralt för att öka effektiviteten. Sedan är det bra att sätta filter vid sidorna av maskinerna för att underlätta underhåll.

Innan installation av värmepumpar är det viktigt att säkerställa att befintlig el-servis klarar den ökade strömstyrka som en värmepump kräver. I Källsprånget fanns överkapacitet att tillgå, men i andra fall kan en värmepumpinstallation kräva en högre säkringsstorlek, eller i vissa fall till och med en kostsam ny servis samt byte från ett säkringsabbonemang till ett effektabbonemang.