

**Åtgärder
Grangärdehallen AB,
Livsmedelbutik**



Datum 2012-09-26

TH Energiteknik, Trollhättan

Daniel Hårdfelt
Fredrik Hennström
Tord Hedgren

Nr 110

Åtgärd 1**Tilläggsisolering av vind.****Nuläge**

Vindsbjälklaget över den nyare delen består av 150-180 mm matta.

Åtgärd

Komplettera isoleringen till 500 mm med lösull eller i den mån det är möjligt. Beakta fukt och ventilationsproblem som kan uppstå. Kontakta därför ett företag som arbetar enbart med isolering. Viktigt att det finns ett fungerande tätskikt mot vinden.

Minskning av energianvändningen, 3 000 kWh/år.

Investeringskostnad	54 000 kr
Livslängd	40 år
LCC	0,68 kr/kWh
Återbetalningstid	13,8 år

Åtgärd 2**Timer installeras på dryckeskylar****Nuläge**

Idag är dryckeskylar igång dygnet runt.

Åtgärd

Dryckesvaror kan hållas varma utanför verksamhetstiden i butiken. Installation av timer som stänger av dryckeskylarna under nattetid installeras.

Minskning av energianvändningen, 700 kWh/år.

Investeringskostnad	600 kr
Livslängd	15 år
LCC	0,07 kr/kWh
Återbetalningstid	0,7 år

Åtgärd 3**Tidur ytterbelysning installeras**

Nuläge

Tiduret för ytterbelysningen funktion gick ej att säkerhetställas och drifttiden dygnet runt har antagits.

Åtgärd

Byte av tidur till ytterbelysningen.

Minskning av energianvändningen, 3 000 kWh/år.

Investeringskostnad	2 800 kr
Livslängd	15 år
LCC	0,07 kr/kWh
Återbetalningstid	0,7 år

Åtgärd 4**Termostater byts i den äldre delen.**

Nuläge

Idag finns äldre termostater i den äldre delen.

Åtgärd

Byte av dessa termostater till nya.

Minskning av energianvändningen, 400 kWh/år.

Investeringskostnad	3 300 kr
Livslängd	15 år
LCC	0,64 kr/kWh
Återbetalningstid	6,2 år

Åtgärd 5

Tätningsslister på dörrar till frys- och kylrum ses över. Stängningsfunktionen på dörrarna ses även över.

Nuläge

Tätningsslister runt dörrar till kyl-och frysrum är idag bristfälligt. På några dörrar till t.ex. mejerikyl var stängningsfunktionen bristfällig.

Åtgärd

Installation av nya tätningsslister runt dörrar till frys- och kylrum.

Minskning av energianvändningen, 3 000 kWh/år.

Investeringskostnad	3 300 kr
Livslängd	15 år
LCC	0,09 kr/kWh
Återbetalningstid	0,8 år

Åtgärd 6

Belysning energieffektiviseras, byte enbart ljuskällor till T5.

Nuläge

Belysningen består idag i huvudsak äldre T8 ljuskällor.

Åtgärd

Byte av enbart ljuskällorna i armaturerna till T5 lysrör. Det finns idag lysrör med T5 teknik som har all teknik den behöver i sig. Dessa kan sättas in i befintliga T8 armaturer. Det som behöver göras i den befintliga armaturen är att drossel och glimtändare kopplas bort och istället strömför ljuskällan direkt.

Minskning av energianvändningen, 6 400 kWh/år.

Investeringskostnad	60 000 kr
Livslängd	6 år
LCC	1,16 kr/kWh
Återbetalningstid	4,9 år

Åtgärd 7

Belysning energieffektiviseras, byte enbart ljuskällor till LED.

Nuläge

Belysningen består idag i huvudsak äldre T8 ljuskällor.

Åtgärd

Byte av enbart ljuskällorna i armaturerna till LED lysrör. Det finns idag lysrör med LED teknik som har all teknik den behöver i sig. Dessa kan sättas in i befintliga T8 armaturer. Det som behöver göras i den befintliga armaturen är att drossel och glimtändare kopplas bort och istället strömför ljuskällan direkt.

Minskning av energianvändningen, 10 400 kWh/år.

Investeringskostnad	108 000 kr
Livslängd	12 år
LCC	0,75 kr/kWh
Återbetalningstid	5,9 år

Kommentarer till de två föregående åtgärderna gällande belysning:

Lysrörsarmaturer med T8 lysrör är optimerade för den typen av ljuskälla. När man byter ut det befintliga lysröret mot T5 eller LED ljuskällor så görs en modifiering av lysrörsarmaturen. Modifieringen innebär ofta att ta bort glimtändare och drossel. När modifieringen sker upphör den ursprungliga CE-märkningen. Lysröret kan vara CE-märkt i sig men inte tillsammans med den nya armaturen. Det innebär att installatören av nya T5/LED lysrör i befintliga armaturer anses vara ansvarig tillverkare av den nya produkten. Uppfyller den nya produkten alla väsentliga krav för elsäkerhet och elektromagnetisk kompatibilitet(EMC) ska man på nytt CE-märka produkten och ta fram en EG-försäkran och teknisk dokumentation.

Åtgärd 8

Isolering av kylrör i teknikrum.

Nuläge

Isolering saknas på kylrören på anläggning 1-2 i teknikrum.

Åtgärd

Isolering av dessa rör för att behålla mer kyla.

Minskning av energianvändningen, 2 000 kWh/år.

Investeringskostnad	5 800 kr
Livslängd	20 år
LCC	0,18 kr/kWh
Återbetalningstid	2,2 år

Åtgärd 9**Installation av bergvärmepump i den äldre delen.****Nuläge**

Idag finns en oljepanna i källaren i den äldre delen. Senaste tiden har endast elpatron använts för uppvärmning.

Åtgärd

Ersätt oljepannan med en bergvärmepump. För att åtgärden ska få mest rättvisa har vi på denna åtgärd även räknat med lägenheten på plan 2 i energianvändningen.

Minskning av energianvändningen, 34 000 kWh/år.

Investeringskostnad	200 000 kr
Livslängd	20 år
LCC	0,37 kr/kWh
Återbetalningstid	4,5 år

Åtgärd 10**Torkkassetter installeras i kyl-/frysrum.****Nuläge**

Ingen utrustning för torkning av luft finns i kyl-/frysrum eller i kyldiskar.

Åtgärd

Installera torkkassetter för torkning av luften i kyl-/frysrum och kyldiskar. Torrare luft kyls lättare än fuktig och ju torrare luften är desto mindre är risken för isbildning.

Minskning av energianvändningen, 15 400 kWh/år.

Investeringskostnad	41 000 kr
Livslängd	20 år
LCC	0,16 kr/kWh
Återbetalningstid	2 år