

# Förslag för miljö- & energisparande åtgärder för Torsby 1:342 – Dragudden.

## MILJÖÅTGÄRDER

Sverige har 16 nationella miljömål, ett av dessa är att minska den totala energiförbrukningen med 20% till år 2020, med 2008 som basår. Den största andelen av energiförbrukningen för ett hus går åt under tiden då det brukas av de boende i form av belysning, elektronik och uppvärmning. Denna siffra uppgår till 90 % av den totala energiförbrukningen för ett genomsnittshus i Sverige. Det är därför viktigt att under byggnadsfasen se till att optimera energi- och miljöaspekterna.

Informationen på kommande sidor är hämtat från Naturvetenskapliga kandidatprogrammet i miljövetenskap från Lunds Universitet och är tänkt att användas under planeringsfasen samt vid uppförandet av husen i planområdet. Vissa delar kan även fungera som tips till de framtida bostadsgästerna i området. Huvuddelen av dessa åtgärder ska säkerställas i exploateringsavtalet som ska tas fram i och med planläggningen, exakt vilka åtgärder ska fortsatt planarbete utreda. Eftersom området ska upplåtas i bostadsrättsform är tanken att flertalet av dessa åtgärder kan vara förinställda när de boende flyttar in samt på något vis fastställda i bostadsstadgarna. Vidare ska de få information om miljöhänsyn vid inflytt.

Följande sidor är uppdelade i olika områden. Varje del innehåller information om åtgärder som är viktiga att tänka på vid uppförandet av hållbara bostadsområden. Dessa är:

1. Energi
2. Avfall
3. Avlopp och Vatten
4. Uppvärmning
5. Livsstil/Transport
6. Ventilation
7. Isolering

### 1. Energi

**1.1** Placeringen och orienteringen av en bostad spelar en stor roll i energieffektiviteten. Låg utsatthet för vind och mycket solljus är de önskvärda förhållandena. Det kan dock bli svårt att undvika vinden i planområdet då det ligger nära vattnet men det bör i alla fall tas i hänsyn vid planeringen. Det som främst ska undvikas är att ytterdörren och större fönster placeras så att de är utsatta för vind.

**1.2** Att reglera temperaturen i rum som man inte vistas i kan leda till stora energibesparingar, 1 grads minskning sparar 5% av energiförbrukningen.

**1.3** Persienner kan behålla värme, speciellt under nattetid då det kan ge effekt i samma klass som isoleringsfönster.

**1.4** Fönster är bland de viktigaste komponenterna i ett energieffektivt hus. Mindre fönster är generellt bättre då de inte släpper in lika mycket kyla. Fönster kan även släppa in värme när det är soligt ute därför är det viktigt att rikta de större fönstren mot solen så att de fångar optimalt med solljus och ha de mindre fönstren där det är mindre soligt. Allmänt är det sagt: stora fönster mot söder, små mot norr.

**1.5** Att använda timers i hela huset till alla apparater och maskiner är ett enkelt och billigt sätt att spara energi och undvika att elektronik drar el i onödan.

**1.6** Det är viktigt att kylskåp är inställda på 5 grader och frysen -18 grader. De är de ultimata temperaturerna.

**1.7** Tvätt- och diskmaskiner är en av de största energitjuvarna och med en miljövänlig tvättmaskin kan man spara mycket energi. E-märkningar kan vara till stor hjälp när man ska välja vitvaror.

**1.8** Möjlighet att lufttorka tvätt är ett enkelt sätt att minska energiförbrukningen. Maskinell torkning är energikrävande men torktumlare är betydligt bättre än torkrum. Tvättställningar utomhus är ett alternativ.

**1.9** Installera LED- eller lågenergilampor.

**1.10** Installera snålspolande kranar, toaletter och duschmunstycken.

**1.11** Installera individuella energimätare så att de boende i realtid kan se hur mycket el de förbrukar. Detta ger större insikt och medvetenhet vilket kan leda till minskad energianvändning. Liknande system kan även tillämpas på vattenanvändningen.

Producera sin egen energi

**1.12** Om solceller installeras är det viktigt att man riktar dem söderut och ser till att det är 25-60 graders lutning mot horisontalplanet. Man ska även se till att de inte skuggas av andra byggnader eller träd under någon tid på dygnet.

**1.13** Bygga en mindre biogasanläggning kan vara ett alternativ om större mängder biomassa produceras och behövs tas hand om i området.

**1.14** Det går att ha separat mätning av hushållsel från fastighetsel. Alltså att elen från apparatur skiljs från den elen som dras för husens grundläggande funktion.

**1.15** Återvinn värme både från luft och vatten i största möjliga mån. Värmeåtervinning är en effektiv process som ger stora energibesparingar.

## **2. Avfall**

**2.1** Källsortering uppdelad i minst:

- Plast (det är samma sortering för mjuk- och hårdplast på Värmdö)
- Metallförpackningar
- Kartong- och pappersförpackningar
- Glas
- Kompostering
- Sortering av el-avfall
- Batterier
- Tidningar
- Kläder och skor går att källsortera i Värmdö kommun

**2.2** Det är viktigt är att göra det enkelt och lättillgängligt att källsortera så att det inte blir någonting som de boende skjuter på och till slut struntar i helt. En sätt att förbereda sig för detta är att anpassa köken för källsortering.

**2.3** Om matavfall tas tillvara på så kan det användas för att utvinna biogas.

## **3. Avlopp och vatten**

**3.1** Använda snålspolande kranar, toaletter och duschmunstycken. Det sparar inte bara energi utan även vatten.

**3.2** Sverige har stora problem med övergödning som skapas till följd av att mycket av näringsämnen fosfor och kväve släpps ut i sjöar och vattendrag. Ett annat problem med att släppa ut avlopp på det sättet är alla läkemedelsrester som kommer ut i det fria och kan påverka flora och fauna. För att minska detta kan man informera de boende om problemet och uppmana dem att inte överdosera tvätt- och rengöringsmedel. Det är också bra att informera de boende att välja fosfatfria tvätt- och rengöringsmedel. Informera även om att de boende inte ska hälla ut färgrester, lösningsmedel och

mediciner i avloppet. Informera för dem hur de skall hantera sådant avfall. Lite "common sense" men att man verkligen dokumenterar det och får ut det till de boende.

**3.3** Det går att göra biogas av avloppsslammet. Det klassas som en förnybar energikälla. (Det kan användas som fordonsgas, eventuellt till hybridbilarna i bilpoolen).

**3.4** Våtkompostering är också ett alternativ för att ta hand om avloppsslammet. Det genererar värme, minskar kväveavdunstningen och genererar istället ammoniumkväve under kompostering vilket är positivt.

**3.5** VeVa-verktyget är skapat för att kartlägga kostnader och miljöpåverkan av olika VAsystem.

**3.6** Att samla regnvatten till växthuset är en enkel åtgärd som sparar energi och vatten. Ifall man vill utveckla detta är en idé att använda regnvatten till toaletterna.

## **4. Uppvärmning**

**4.1** Bättre isolering leder till lägre energianvändning.

- Alla komponenter bör vara väl isolerade
- Lufttätethet - Täta skarvar för att stoppa luftläckage
- Undvika köldbryggor (En köldbrygga är en konstruktionsdetalj som har kontakt både med den varma insidan och den kallare utsidan av ett hus och leder ut värme) för att minska värmeförlusten från till exempel dörrar och fönster

**4.2** Reglera ventilationen under vinterhalvåret då det är som kallast.

**4.3** Se till att värmekällor inte blockeras så att värmen kan ta sig runt i huset. Se även till att de är optimalt placerade.

**4.4** Anlita byggnadsfirmor som har erfarenhet av att bygga energieffektiva hus. Rutiner under byggnadsprocessen är viktiga för att arbetet inte ska bli för kostsamt och ta för lång tid.

## **5. Livsstil/Transport**

**5.1** Samordning av hemkörning av matvaror till alla grannar så slipper alla ta var sin tur med var sin bil och handla, dessutom sparar de tid. Eventuellt skulle de boende kunna få matvaror från lokala producenter till hela bostadsområdet.

**5.2** Eventuellt bygga ett utrymme där grannarna kan vara och arbeta hemifrån så slipper de åka hela vägen till jobbet om detta inte är nödvändigt.

**5.3** Utbildning i Ecodriving, studier visar på att det kan minska bränsleförbrukningen med 13%.

**5.4** Cykelpool - precis som bilpool fast med cyklar som boende kan låna i fall de ska åka och bada eller handla.

**5.5** Bilpool – Kontakt av olika företag för att se om de är intresserade av att öppna en bilpool i närheten av området. Det finns miljömedvetna företag som har bilpooler runt om i landet.

**5.6** Möjlighet till att ladda elbilar.

## **6. Ventilation**

**6.1** För ventilationen är det bra att använda ett mekaniskt system som använder sig av värmeåtervinning. Detta så att varmluft som lämnar byggnaden värmer upp den svala luften utifrån innan den kommer in i huset. Exempel på detta är ett FTX-system.

## **7. Isolering**

**7.1** Desto mer energieffektivt ett hus ska vara ju viktigare är isoleringen. Om en köldbrygga finns i ett annars välisolerat hus kan denna förstöra hela isoleringsfunktionen. Därför är det mycket viktigt att identifiera och undvika dessa.

**7.2** När huset är klart är det viktigt att täthetspröva. Om huset inte är tätt kan stora värmeförluster ske och då tappar man hela konceptet med lågenergihus. Man kan skriva ett kontrakt om lägsta täthetsgrad som måste uppnås.

**7.3** En värmekamera kan identifiera områden som kan vara dåligt isolerade i huset.

**7.4** Kryptongasfönster är de fönster som ger de bästa U-värdena i dag. De är bättre än argongasfönster. Det är dock inte helt klart om dessa är ett kostnadseffektivt alternativ ännu.

**7.5** Trelagersfönster kombinerat med kryptongas är det bästa alternativet om man vill ha ett energieffektivt hus.

**7.6** Fönsterlisterna ska vara väl tätade så att kyla inte smiter in.

**7.7** Byggnadsmaterial är självklart den avgörande faktorn i byggandet av ett hållbart hus. Det finns flera miljömärkningar som man kan vända sig till för att få information om de absolut bästa valen av byggnadsmaterial för att undvika hälsovådliga ämnen och miljöfarliga framställningsprocesser.

- FSC (Ges till produkter som framställts enligt kraven miljömässigt, socialt och ekonomiskt ansvarsfullt skogsbruk)
- Svanen (Gör livscykel-analys för byggnadsprodukter)
- Bra miljöval (Bedömer miljöpåverkan av produkter)
- EU-blomman (EU:s motsvarighet till Svanen, det finns en databas där man kan se olika byggnadsmaterial och jämföra vilket som är det bästa alternativet).

## PROJEKTETS MILJÖSTATUS I JÄMFÖRELSE

Denna korta sammanfattning syftar till att ge en bild av potentialen för området avseende ett antal olika miljöklassningar. Själva klassningen har inte genomförts, men däremot en uppskattning rörande vilken potential området tros ha utifrån kriterierna för de olika klassificeringssystemen.

Det finns ännu inget globalt vedertaget standardsystem för miljöklassning av byggnader och områden. De mest använda systemen idag är BREEAM (Storbritannien), LEED (Nordamerika), Green Star (Australien), Minergie (Schweiz), DGNB (Tyskland), Casbee (Japan) och det svenska systemet Miljöklassad Byggnad. EU har tagit initiativ till EU GreenBuilding, vilket har till syfte att minska koldioxidutsläppen inom EU.

Det har inom ramen för denna korta sammanställning inte varit möjligt att göra en klassificering baserat på faktisk värdering. Detta är ännu inte möjligt på grund av projektets tidiga stadie men en bedömning har i alla fall gjorts för området utifrån förmodade möjligheter för de olika klassificeringsområdena (sist i sammanfattningen).

### SYSTEM

Miljöklassningssystemen BREEAM, LEED, EU GreenBuilding och Miljöklassad Byggnad har alla en sak gemensamt. De vill få byggnader att bättre harmonisera med den omkringliggande miljön och människans inomhusmiljö med absolut minsta miljöpåverkan. Gemensamt bedömer de olika systemen de tre områdena energi, inomhusmiljö och kemiska ämnen.

Miljöklassad Byggnad har minst antal faktorer som undersöks, men samtidigt de hårdaste energikraven. LEED är systemet som fokuserar mest på inomhusmiljön, medan BREEAM lägger sin tyngdpunkt på miljöpåverkan. Miljöklassad Byggnad är ett klassningsverktyg som tittar på en byggnad under drift, under det att BREEAM och LEED är miljöstyrningsverktyg. EU GreenBuilding, som endast är till för kommersiella byggnader, och kan vara ett bra komplement till övriga system, då det endast fokuserar på att sänka energianvändningen i byggnaden.

De olika systemen fokuserar på olika saker och ställer olika krav. Detta gör det svårt att jämföra systemen. En byggnad kan få ett högt betyg i ett av systemen och sen få ett lägre betyg i något av de andra miljöklassningssystemen. Valet av system beror mycket på hur man vill marknadsföra sin byggnad. Är avsikten att marknadsföra byggnaden på nationell nivå räcker Miljöklassad Byggnad bra, men vill man nå den internationella fastighetsmarknaden bör man välja BREEAM eller LEED.

## **JÄMFÖRELSE KLASSIFICERINGSSYSTEM**

Kommentarer:

- Skuggade områden: Prio-områden för de olika klassificeringssystemen samt de områden inom Dragudden/Torsby Havsvik som har allra bäst förutsättningar.
- ”Mycket goda förutsättningar” visar på att dessa områden utan tvekan kommer att kunna uppnå mycket god standard utifrån det arbete som redan pågår och den ambition som finns inom projektet.
- ”Goda förutsättningar” gäller framför allt för de områden som Dragudden/Torsby Havsvik inte ensam har rådighet över.

(Anders Modig, ÅF Infrastructure AB)