



ALNARP

Energibesparing i växthus — tekniska möjligheter

2011

Tillväxt Trädgård

Modulbeskrivning

Jonas Möller Nielsen

Denna kursmodul "Energibesparing i växthus – tekniska möjligheter", vänder sig till dig som arbetar inom växthusbranschen, t.ex. som odlare, förmän, teknikansvarig, säljare av teknisk utrustning, konsult eller lärare. Modulen är fokuserad på energieffektivisering i växthus med särskilt fokus på ekonomiska kalkyler för att utvärdera olika tekniska lösningar, och kursen ger en gedigen insikt i hur kostnaderna kan minskas på sikt genom bl.a. livscykelkostnadsberäkningar (LCC).

Kursmodulen är framtagen inom Tillväxt Trädgård, SLU Alnarp, där syftet är att ta fram ett färdigt koncept med kursprogram och kursmaterial som ska få en nationell spridning. Målet är att på sikt minska energianvändningen inom den svenska växthusodlingen.

Kursinnehåll

I kursen behandlas olika områden som är lämpliga för energieffektiviserande åtgärder, både små och stora åtgärder går igenom. Ett stort fokus ligger på ekonomiska beräkningar av de olika åtgärderna.

Stor vikt läggs på att introducera begreppet livscykelkostnad (LCC), som marknadsförs på bred front inom hela EU och där fokus läggs produktens totala kostnad sett över hela livslängden. I flera traditionella kalkylmetoder, läggs

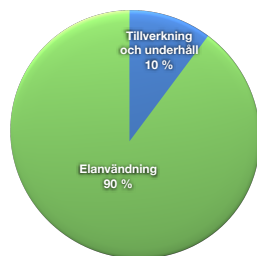


Diagram 1. Sett över hela elmotorns livslängd utgör tillverkning och underhåll i detta fall bara 10 % av totalkostnaden.

fokus på investeringskostnaden, men för många produkter utgör de löpande kostnaderna, som oftast utgörs av kostnader för energi, en betydligt större kostnads-post. Förhållandet mellan investeringskostnad och energikostnad för en elmotor visas i diagram 1. På sista sidan visas ett hur en LCC-beräkning genomförs.

Metoderna som går igenom kan användas av företag för att få bättre underlag vid jämförelse mellan olika offerter, men kan även användas av säljare för att motivera köp av en dyrare produkt som är billigare på sikt.

Kursprogram

Kursen ger kunskaper i hur man minskar energiåtgången både i befintliga växthus och i samband med nybyggnation. Kursen kan genomföras på en dag, men det är även möjligt att ha två halvdagar, t.ex. eftermiddag och förmiddag, med gästföreläsning och diskussion under kvällen.

Deltagarnas kursmaterial består av ett antal flikar där de olika ämnena behandlas, blanketter för olika beräkningar, kalkylark för både MS Excel och Apple Numbers samt fördjupningslitteratur. För kursledaren finns även en uppsättning bildspel (MS PowerPoint och Apple Keynote) som kan ligga till grund för kursen.

Kursmaterial och upplägg

Kurspärm med olika flikar med textmaterial, en flik med blanketter, en flik med fördjupningslitteratur samt en CD med allt kursmaterial i pärmen, samt kalkylark för både MS Excel och Apple Numbers. De kursdeltagare som vill, kan ta med sig en bärbar dator och använda sig av kalkylarkerna vid räknövingarna men de bör även räkna någon uppgift för hand för att få en djupare förståelse för hur bl.a. LCC-beräkningar genomförs.

Nedan ges ett förslag på en endagskurs där varje lektion är 45 minuter.



Modul Energieffektivisering i växthus

Utbildningsmodul

Energieffektivisering i växthus - tekniska möjligheter

Tillväxt trädgård 2011



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden