



Två exempel på föredömligt utformade gårdsverkstäder i Östergötland. Den vänstra en nybyggd verkstad med intilliggande tvätthall ...

Så får gårdsverkstaden

I gårdsverkstaden finns många energitjuvar. Här listas smarta tips för att hålla energianvändningen nere.

TEXT **MALIN EBORN** FOTO **SVEN BERNESSEN**



Sven Bernesson.

Forskaren Sven Bernesson kartlägger konkreta åtgärder för ökad energieffektivitet i lantbruket inom projektet Mistra Food Futures. Tidigare under året har han tipsat om energibesparingar i fält och vid spannmålstorkning. Nu har turen kommit till gårdsverkstaden.

– På många gårdar kan gårdsverkstaden vara den plats efter bostaden där lantbrukaren själv och personalen

tillbringar mest tid under vinterhalvåret, säger Sven Bernesson.

Därmed är det viktigt att den är så välisolerad som möjligt och att den värms upp på rätt sätt, tillägger han. Men till skillnad från exempelvis djurstallar har gårdsverkstäder inte varit i fokus när det gäller forskning om energibesparingar i Sverige. Därför har Sven Bernesson i huvudsak fått vända sig till internationella källor. Han har också varit på besök hos lantbrukare som ligger i framkant just när det gäller energieffektiva gårdsverkstäder.

TIPSEN HANDLAR BÅDE om vad man ska tänka på vid bygget av en ny gårdsverkstad och om förändringar som går att göra i befintliga byggnader för att spara energi.

När det handlar om uppvärmning av gårdsverkstäder finns det huvudsakligen två system att välja mellan. Antingen sprids värmen via fläktar eller med vattenburen värme via radiatorer eller golvvärme.

– Golvvärme är väldigt bekvämt. Det kan också bidra till att man kan ha en lite lägre temperatur eftersom värmen kommer underifrån, säger Sven Bernesson.

MEN DET ÄR viktigt att den installeras på ett korrekt sätt.

– Har man inte tillräckligt med isolering under kan värmeförlusterna bli stora.

När man lägger ner rören är det också viktigt att golvet hållfasthet är tillräcklig för att bära tunga maskiner



... och den högra en verkstad integrerad i en äldre byggnad.

effektivare energi

under de kanske 40 till 50 år som gårdsverkstaden ska användas.

Det har inte funnits resurser i projektet att räkna på hur mycket energi man kan spara på att genomföra alla åtgärder. Det hoppas Sven Bernesson få finansiering till för att göra längre fram, men han skattar ändå att det rör sig om betydande minskningar.

– I vissa fall går det kanske att halvera energianvändningen medan det i andra fall kan handla om en minskning med tiotals procent, säger han.

Finns det något du tror att många missar?

– Jag skulle gissa på att tätning kring dörrar kan vara knepigt att hålla reda på. Gamla portar läcker ganska mycket värme.



Öppen port till en gårdsverkstad med energisnål led-belysning i taket. Porten är välisolerad och kanterna täta.

30 energi-smarta tips





30 tips som sparar energi i gårdsverkstaden



Gårdsverkstad med en stor värmeisolerad och tät port.

Isolering viktig

- 1 Det är viktigt att alla delar av verkstaden isoleras: väggar, tak och dörrar. Även grunden behöver isoleras.
- 2 All betong som exponeras ovan marknivå behöver isolering, och isoleringen ovan jord måste täckas för att förhindra fysisk skada från till exempel fåglar, gnagare och solljus.
- 3 Dörrar bör minst ha isolering motsvarande 5 centimeter skumisolering.
- 4 Fönster bör vara av treglastyp eller tvåglastyp med en inert gas mellan rutorna. Förutom att ge bättre isolering motverkar denna typ av fönster risken att kondens bildas.

- 5 Fönstren bör vara så få och små som möjligt, eftersom de ökar värmeförlusten mer ju större de är. Dessutom ger de vanligtvis lite ljus i verkstaden eftersom dagarna är korta under vintern och ljuset de ger vanligtvis är nära väggen där de är installerade.
- 6 Dörrarna och portarna till verkstaden bör vara ordentligt tätade.
- 7 Tätningslister anpassade för sådana här portar bör vara installerade. Detta då det kan vara ett betydande luftinläpp genom dörrarna och portarna, och luftinfiltration är en av de största värmeförlusterna i många byggnader.

Uppvärmning

- 8 Den huvudsakliga uppvärmningen bör så långt möjligt ske från en installerad biobränsleeldad fjärrvärmecentral eller biobränsleeldad panna.
- 9 Används golvvärme är det viktigt att denna installation görs korrekt med underliggande isolering så att värmeförlusterna inte blir för stora.
- 10 Det är också viktigt att tänka på golvet hållfasthet så att det under hela sin livslängd kan bära de tunga maskiner som körs in i verkstaden.
- 11 Byggtorkar och liknande bör eldas med vegetabilisk olja, förädlad eller oförädlad, beroende på typ av brännare. Biogas kan även användas.
- 12 Värm inte mer än nödvändigt, beroende på den aktivitet som pågår i verkstan. Om ingen aktivitet pågår behöver bara de utrymmen värmas där det finns utrustning som inte tål frost.
- 13 Man kan grovt säga att det finns två typer av värmesystem i gårdsverkstäder. Den första varianten är system där varmluft sprids med hjälp av fläktar och den andra varianten system med vattenburen värme via radiatorer eller golvvärme.
- 14 Värm endast de områden som behöver värmas, använd gärna riktnings- eller strålningsvärmare (infravärmare) över arbetsbänkar och arbetsytor. De värmer föremålen men inte luften direkt.

Belysning

- 22 Enligt rekommendationerna bör man ha en belysningsstyrka på 100 lux i verkstaden och belysningskällorna bör placeras så att skuggning undviks i möjligaste mån.
- 23 Vid arbetsbänkar bör belysningen vara 400–500 lux. För belysning i verkstaden bör så energieffektiva ljuskällor som möjligt användas. I dag är det effektiva led-ljuskällor som gäller.
- 24 Det är en fördel om belysningen är närvarostyrd, och med inställningsmöjligheter så att man kan undvika att den slocknar vid arbete under maskiner.



Rör till golvvärme i flera sektioner. Uppdelning av golvvärmen i flera sektioner gör det möjligt att välja att endast värma det utrymme där man för tillfället arbetar. Energianvändningen kan på så sätt minskas jämfört med om hela verkstaden värms fullt ut.

Portarnas placering

25 Stora portar för förflyttning av maskiner in och ut ur verkstaden bör om möjligt placeras så att de vetter bort från rådande vintervindar.

26 Att installera de stora portarna i en riktning mot där vinden sällan blåser kommer att förhindra en betydande mängd värmeförluster när portar och dörrar öppnas.

27 Det är viktigt att ta in kall utrustning/maskiner i verkstaden på kvällen /dagen innan så att de långsamt hinner värmas upp under natten innan man börjar arbeta med dem.

Lähäcker

28 Träd och häckar för lä minskar vindhastigheten runt verkstaden och bidrar då till att energi för uppvärmningen kan sparas.

29 Korta, täta träd (häckar) bör placeras i ytterkanten av läbältet och högre träd i mitten.

30 Lähäckarna/läträden bör placeras minst 60 meter från verkstaden eller andra byggnader för att minska problemen med snöansamling.

15 Viktigt är även att skilja verkstaden från maskinhallen så att inte större område än nödvändigt värms upp.

16 Verkstaden bör inte vara större än nödvändigt för de arbeten som ska genomföras där, detta för att inte en onödigt stor yta ska behöva värmas upp.

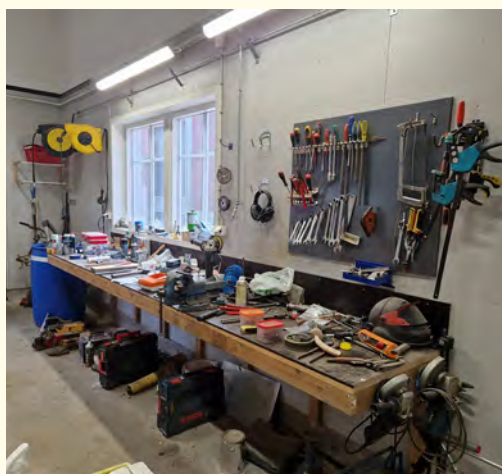
17 Verkstaden och maskinhallen bör separeras med isolerade portar, men går inte detta kan även en plastgardin av plastremor spara en betydande mängd värme.

18 Värmen bör stängas av eller sänkas när ingen arbetar i verkstaden.

19 Vid golvvärme är det möjligt att dela upp denna i sektioner och då värma mer i de sektioner där man jobbar och mindre eller inte alls i de andra sektionerna.

20 Har man golvvärme och vet vilka delar av verkstaden man alltid kommer att arbeta i och vilka delar man sällan eller inte alls kommer att arbeta i, då kan energi sparas om värmeslingorna i golvet läggs glesare i de delar där man sällan eller inte kommer att arbeta. Dessa delar värms då mindre.

21 Verkstadens värmekälla bör placeras så långt ifrån frånluftsdonen som möjligt för att minimera värmeförlusterna genom ventilationen.



Arbetsbänk i en gårdsverkstad med energisnål led-belysning i form av lysrör ovanför.



Interiör i en gårdsverkstad där led-ljusslingor, som ger mycket ljus till låg energianvändning, installerats i taket.

KÄLLA: Tipsen baseras på rapporten "Energi-effektivisering i lantbruket – en litteraturstudie med fokus på svenska förhållanden" av Sven Bernesson, Hanna Karlsson Potter och Per-Anders Hansson.

FORSKNINGSRAPPORTEN är finansierad av Mistra Food Futures.

STORT TACK också till Jakob Andersson och Johan Mattsson i Östergötland, som visade runt i sina gårdsverkstäder.

Tidigare energitips
från Sven Bernesson

- » Lantmannen nummer 3 • 2024:
"Trettio sätt att spara bränsle i fält"
- » Lantmannen nummer 8 • 2024:
"Trettio tips för att spara energi
vid spannmålstorkning"