



## Energieffektiv byggarbetsplats

I detta projekt har förslag på energieffektiviserande åtgärder och verktyg för att kunna genomföra en bättre energiplanering under byggproduktionen tagits fram och sammanställts.

### Bakgrund

Kravet på halverad energianvändning i nya byggnader har gjort att flera aktörer i byggbranschen börjat intressera sig för möjligheterna till att minska energianvändningen också under byggskedet. Förstudien till detta projekt visade att det finns både kunskap och intressant ny teknik för att minska energianvändningen, kanske tillräckligt för att även halvera energianvändningen under byggfasen.

### Syfte

Projektet har syftat till att ta fram och sammanställa förslag på energieffektiviserande åtgärder samt verktyg för att kunna genomföra en bättre energiplanering under byggproduktionen.

### Genomförande

Projektet har genomförts som ett projekt inom FoU-Väst med stöd från SBUF. För projektledning och initiering svarar Tidermans som tillsammans med IMCG genomfört projektet i samverkan med en projektgrupp bestående av AF Bygg, Peab, NCC, Skanska och Lambertsson. Resultaten har också förankrats i BI Västs Miljöutskott.

Arbetet inleddes redan 2008 med en förstudie om möjligheter med och intresse för energisparande i byggskedet. Projektgruppen fortsatte arbetet och har sedan hösten 2009 utvecklat riktlinjer och verktyg för energisparande i byggskedet. Erfarenhetsutbyte har skett med ett pågående projekt som NCC startat för att utveckla

moderna energieffektiva bodar (med stöd från SBUF). Utöver detta har det genomförts seminarier och workshops.

## Resultat

Resultatet från projektet är en uppsättning riktlinjer som är väl diskuterade och anpassade efter de förutsättningar som råder i branschen just nu. På en övergripande nivå innehåller riktlinjerna målsättningar, planering och uppföljning. På detaljerad nivå beskrivs de förslag, metoder och teknikval som görs ute på arbetsplatsen. I projektet har man också tagit fram en första version av ett Excelbaserat planerings- och uppföljningsverktyg. Än så länge är det främst ett uppföljningsverktyg men efter ytterligare utveckling och tester på arbetsplatser bör noggrannheten för planering öka.

### Detaljstyrda riktlinjer för entreprenör och UE

Under projektets gång har det från deltagande företag kommit fram en mängd konkreta exempel på detaljstyrda riktlinjer:

#### Generellt

- Energiansvarig person (inte platschef) på byggarbetsplatsen
- Display på byggarbetsplats som visar energiförbrukning i realtid och ackumulerad förbrukning
- Använd grön el, grön fjärrvärme och vattenburen värme

#### Inför arbete

- Tidig beräkning och planering av energianvändning
- Ett energieffektivt val av belysning, uppvärmning, bodar samt containers.
- Jämför prefab med platsbyggt

#### Belysning

- Förbjud belysning med glödljus, använd istället lågenergibelysning (metallhalogen, högtrycksnatriumlampor eller liknande)
- Använd rörelsestyrd belysning men undvik för korta tidsintervaller
- Installera arbetsbelysning tidigt i byggnaden för att undvika energikrävande handburna stativstrålkastare
- Ledljus i trappor som lyser dygnet runt, släck i övriga utrymmen efter arbetsdagens slut
- Använd LED (light emitting diode) som ledljus

#### Bodar

- Använd energieffektiva byggbodas
- Radiatorer som går att nattsänka
- Spärra radiatorerna till max 20 grader
- Installera frånluftspump, luftvärmepump
- Montera dörrstängare
- Uthyrare klassar sina bodar i nivåer av energieffektivitet, till exempel A, B eller C- nivå
- Energimätare på varje bod

#### Containers

- Använd inte oisolerade containers med värme
- Om oisolerade containers ändå används – bygg isoleringsväggar
- Fundera på alternativ till containern, till exempel oinredd bod

#### Maskiner

- Välj maskiner med så låg energiförbrukning som möjligt och med kapacitet som är anpassad efter behov
- Uthyrare klassar maskiner i nivåer av energieffektivitet, till exempel A, B eller C-nivå (finns dock inte på marknaden)

#### Torkning

- Eftersträva att byggnadens klimatskal är tillräckligt tätt för att inte behöva värma onödigt mycket.
- Använd ingjutna värmeslingor i stommar vid torkning och uppvärmning

#### Värmeutsläpp

- Minska värmeutsläpp genom luftrida av kalla fläktar
- Pressa ned varm luft med hjälp av fläktar i lokaler med hög takhöjd
- Håll hisschakt stängda
- Täck in byggnad för att minska tillförsel av fukt och att värme läcker
- Märk ut våningsplan tidigt för att undvika att dörrar öppnas i onödan

## Slutsatser

En viktig slutsats är att det borde vara ganska enkelt att minska energianvändningen på en normal byggarbetsplats. Med verktygen för planering, genomförande och uppföljning som tagits fram i projektet borde man relativt direkt kunna minska elförbrukningen med 20-30 % på byggarbetsplatsen.

## Ytterligare information

### Kontaktpersoner:

**Sune Almquist**, Tidermans, tel 031-200 300,  
e-post: [sune@tidermans.se](mailto:sune@tidermans.se)

**Jonas Norrman**, IMCG, tel 031-725 62 91,  
e-post: [jonas.norrman@imcg.se](mailto:jonas.norrman@imcg.se)

**Pär Åhman**, Sveriges Byggindustrier, tel 031- 708 41 04,  
e-post: [par.ahman@bygg.sorg](mailto:par.ahman@bygg.sorg)

### Litteratur:

- Energieffektiv Byggarbetsplats – energisparande i byggskedet (av Jonas Norrman, 10 sidor) kan beställas från SBUF, tel 08-783 81 00, , [info@sbuf.se](mailto:info@sbuf.se), [www.sbuf.se](http://www.sbuf.se)
- Energieffektiv Byggarbetsplats – energisparande i byggskedet på arbetsplatsen. Verktyg för planering, genomförande och uppföljning. byggskedet (av Jonas Norrman, 17 sidor) kan beställas från SBUF, tel 08-783 81 00, [info@sbuf.se](mailto:info@sbuf.se), [www.sbuf.se](http://www.sbuf.se)

### Internet:

[www.sbuf.se](http://www.sbuf.se)