



Ett P-märke betyder att en produkt eller system uppfyller alla gällande krav och är kvalitetstestad och har en kontinuerlig uppföljning.

### P-märkning

SP har i samarbete med industrin utarbetat ett regelverk för att kvalitetssäkra produkter och system för väl fungerande byggnader. Vi P-märker prestanda på fönster, värmepumpar, solfångare, filter m.m. liksom inomhusmiljö och energianvändning i hela byggnader. P-märket är en oberoende tredjepartskontroll.



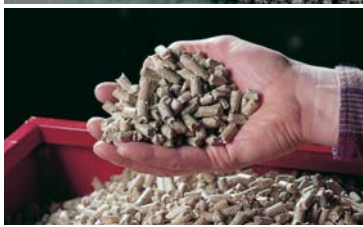
## Kvalitetssäkring från idé till förvaltning

### Kontaktpersoner

På SP jobbar ett 40-tal personer med dessa frågor. För mer information se [www.sp.se](http://www.sp.se) eller kontakta:

Svein Ruud  
System- och Installationsteknik  
Tel: 010-516 50 00  
E-post: [svein.ruud@sp.se](mailto:svein.ruud@sp.se)

Kristina Mjörnell  
Byggnadsfysik och inomhusmiljö  
Tel: 010-516 50 00  
E-post: [kristina.mjornell@sp.se](mailto:kristina.mjornell@sp.se)



SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut utvecklar och förmedlar teknik för näringslivets utveckling och konkurrenskraft och för säkerhet, hållbar tillväxt och god miljö i samhället. Vi har Sveriges bredaste och mest kvalificerade resurser för teknisk utvärdering, mätteknik, forskning och utveckling. Vår forskning sker i nära samverkan med högskolor, universitet och internationella kolleger. Vi är ca 900 medarbetare som bygger våra tjänster på kompetens, effektivitet, opartiskhet och internationell acceptans.



SP är organiserat i åtta tekniska enheter och sex dotterbolag varav CBI och Glafo ägs till 60 % av SP och 40 % av industrin.



### SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Box 857, 501 15 Borås  
Telefon: 010-516 50 00  
Telefax: 033-13 55 02  
E-post: [info@sp.se](mailto:info@sp.se)  
[www.sp.se](http://www.sp.se)



SP – Sveriges ledande resurs för kvalitetssäkring vid byggande av lågenergihus

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut



## SP en resurs vid byggande av lågenergihus – kvalitetssäkring från idé till förvaltning!

Nyckeln till låg energianvändning och god inomhusmiljö är kunskap om samverkan mellan byggnad och installationer. Vi har i över tjugo år medverkat med kompetens i byggprocessen för att hitta lösningar så att den färdiga byggnaden uppfyller byggherrens och myndigheters krav. De senaste åren har energianvändning kommit till som ett funktionskrav. Det innebär att det blir ännu viktigare med kvalitetssäkring under hela byggprocessen, från idé till förvaltning.

SPs långa erfarenhet av komponenttester i laboratorier och systemprovning i fält gör att vi kan verifiera, följa upp och ställa krav. Genom vårt ledande och deltagande i nationella och internationella forskningsprojekt kan vi hjälpa till att hitta nya systemlösningar.

Vår samlade kompetens innebär att vi är en unik resurs för dig som beställer, projekterar, bygger eller förvaltar fastigheter med en låg energianvändning.



## Nyckeln till låg energianvändning och god inomhusmiljö – kunskap om samverkan mellan byggnad och installationer

Låg energianvändning och en god inomhusmiljö kan åstadkommas både vid ny- och ombyggnad av alla sorters byggnader från villor till flerbostadshus, kontor, skolor och lokaler. Några exempel där vi medverkat är, Halmstad Ingolstadt, Tuggelite, Tänga, Lindås, Glumslöv och Brogården

Vi har en bred kompetens för att säkerställa kvaliteten när det gäller både ny- och ombyggnad av lågenergihus. Vi arbetar inom följande områden:

- Innemiljö:** Termisk komfort – Luftkvalitet – Ljud
- Byggnad:** U-värden – Lufttäthet – Köldbryggor – Fuktssäkerhet – Akustik
- Ventilation:** Luftväxling – Värmeåtervinning – Effektiva fläktar – Behovsstyrning
- Värmesystem:** Biobränsle – Fjärrvärme – Solfångare – Värmepump – Golfvärme – Ackumulering – Reglerstrategier
- Yttre miljö:** Energieffektivisering – Energislag – Emissioner – Primär energianvändning
- Beteende:** Vädring – Vattenanvändning – Hushållsel

### Kvalitetssäkring från idé till förvaltning

### Kvalitetssäkring från idé till förvaltning

### Kvalitetssäkring från idé till förvaltning

#### Inventering

Vid inventeringen inför en ombyggnad klarläggs vilka åtgärder som behöver genomföras. Vi kan på plats hjälpa till med en genomgång av faktorer som kan påverka inomhusmiljö och energianvändning. Exempel på det är sådana faktorer som fuktförhållanden, fuktackad material, riskkonstruktioner, fönstrens och klimatskärmens status, värmesystemets uppbyggnad, styr- och regleringssystemets funktion, lufttäthet, bullerproblem och radonförekomst.



Termografering av köldbryggor vid en inventering av flerbostadshus som skall byggas om till lågenergihus.

#### Kravspecifikation och anvisningar

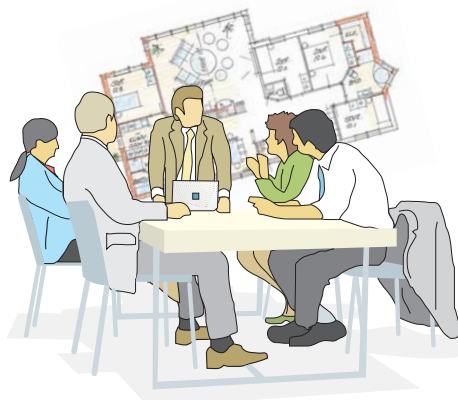
En genomtänkt kravspecifikation är en god hjälp till byggherren vid upphandling. Vi har lång erfarenhet av att ta fram väl avvägda funktionskrav såväl som tekniska krav och även detaljerade anvisningar om hur man bör arbeta för att uppnå dessa exempelvis genom fuktsäkert byggande.



#### Förprojektering, beräkning och miljövärdering

Ett lyckat byggprojekt behöver klara riktlinjer redan vid förprojekteringen, vilket kan uppnås med en integrerad byggprocess där olika experter redan från början är med och värderar olika systemlösningar. Vi kan här ge ett viktigt stöd när olika lösningar skall vägas mot varandra.

Vi kan också hjälpa till med beräkningar av U-värden, värmelagring i byggnadsstommen, inverkan av luft rörelser i vistelsezon och genom klimatskal, fuktrisker, energianvändning, reglerstrategier och miljövärdering av energianvändning.



#### Komponentprovning

En bra systemlösning innebär att alla delar lever upp till tänkta funktioner. Komponenter i lågenergihus har ofta nya prestandakrav och kan vara obeprövade i tidigare byggprojekt.

Vi kan genom oberoende provning kontrollera att komponenter har förväntad prestanda. Detta är viktigt för byggnadsdelar som har höga krav på U-värden och lufttäthet men också för installationer som har höga krav på prestanda och tillförlitlighet.



SP har lång erfarenhet av att tekniskt utvärdera solfångare i laboratoriemiljö och i fält.

#### Uppföljning / verifiering av ställda krav

Både under byggprocessen och när byggnaden är färdig är det viktigt att de ställda kraven följs upp och verifieras. Vi har under två års tid följt upp energianvändningen och inomhusmiljön i Lindås-huset och därmed kunnat föreslå förbättringsåtgärder och verifierat de fastställda kvalitetskraven.



Här kontrolleras att byggnadens täthet stämmer överrens med kravspecifikationen.

#### Förvaltning

För att den färdiga byggnaden skall behålla sin goda prestanda krävs kontinuerlig uppföljning i förvaltningen. Förvaltningen är därför en betydelsefull del i SPs kvalitetssäkringssystem för inomhusmiljö och energianvändning.



Sjöboscolan i Borås har en förvaltning som följer P-märkningsreglerna för inomhusmiljö och energianvändning.

