

Alternativ Energi 1

Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30



VÄLKOMNA



Alternativ Energi 1



Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

- Välkomna
- Presentation av projektet
- Träff 1,2,3,4,5,6
- Studiebesök
- Intresse, eget – gemensamt (andel)
- Administration, böcker
- Energi
- Spara - Generera
- Bygg
- Grundläggande elteknik



Alternativ Energi 1

Latorps Byalag Onsdag 2014-01-29

- ***Energiteknik***
- Energi är oförstörbar kan bara omvandlas till annan form
- Billigast är den kWh man ej förbrukar.
- Elektrisk, Läge, Termisk
- Fakta, Peters vedklubb



Alternativ Energi 1

Latorps Byalag Onsdag 2014-01-29

- ***Elkunskap***
- Effekt
 - Volt, Ampere = Voltampere, Watt
- Energi
 - Wattimmar, kWh, MWh



Alternativ Energi 1

Latorps Byalag Onsdag 2014-01-29

- ***Referenser***
- Energimyndigheten
- Regionförbundet
- Wikipedia
- ABB
- Eon
- Ny Teknik
- Facebook, Alternativ Energi

ABB leverantör till vinnande solenergihus

2014-01-22

Skanskas egenutvecklade kontor på Väla Gård utanför Helsingborg har vunnit Solenergipriset 2013 för årets anläggning. ABB är en av leverantörerna till elsystemet i huset, vars helhetslösning fått stor internationell uppmärksamhet.

Priset delas ut av branschföreningen Svensk Solenergi för att premiera byggprojekt som använder solvärme och solenergi på ett tekniskt och ekonomiskt bra sätt. Kontoret, som är Skanskas första plusenergibyggnad, producerar sin egen energi med hjälp av en geoenergianläggning som hämtar kyla och värme samt solceller på taket för att förse huset med el. Anläggningen ger även el för att ladda en elbil och ett överskott som Skanska kan sälja. Byggnaden är certifierad enligt det världsomspännande miljöklassificeringssystemet LEED, högsta nivån Platinum, och har fått högst poängresultat i Europa.

– Tiden är numera mogen för gröna investeringar även ur ett ekonomiskt perspektiv, säger Johan Gerklev som är miljöchef på Skanska Sverige.

ABB har levererat effektbrytare med energimätningssystem, elmätare, fastighetsautomationssystemet KNX, rörelsedetektorer, jordfelsbrytare samt annat installationsmaterial.

– ABB har bra kvalitet på grejerna, bra kundkontakt och support bakom produkterna, säger Jens Delander som var projektledare på Skanska Installation som stod för totalentreprenaden för elen i huset, men som nu är vd för egna elinstallationsföretaget Delogic. Forts>>>



ABB leverantör till vinnande solenergihus



2014-01-22

forts

Huset har 300 mätpunkter som mäter och loggar energiförbrukningen. Resultatet ska så småningom presenteras på en bildskärm i entrén.

– Ljusstyrkan i lokalerna styrs med hjälp av dagsljuset utomhus och närvaron i rummet, säger Jens. Tack vare KNX-systemet är det också möjligt att styra olika funktioner i huset med smarta mobiltelefoner.

Energimässigt har huset mycket bra värden. Energianvändningen är 22 kwh per kvadratmeter, vilket kan jämföras med exempelvis Stockholms miljöprogram som har maxgränsen 55 kwh per kvadratmeter för lokaler.

Fördelarna med lågenergihus är många. Ändå anser Jens Delander att intresset från marknaden är svalt.

– Bygger man till sig själv finns det tydliga och långsiktiga fördelar med lågenergihus, säger han. Problemet är att det ofta är en byggherre som bygger, men ett annat företag som sedan hyr lokalerna. För den som bygger kan det vara svårt att ta ut en hyra för hur bra huset egentligen är.

Förutom rätt materialval och installation av olika system krävs uppföljning för att sänka energikostnaden.

– Det underlättar om man har ett KNX-system, då kan man enkelt trimma in energianvändningen i lokalerna. Det borde skapa ett större intresse för lågenergihus, anser Jens.



Alternativ Energi 1



Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

- ***Byggnad***
- Energiförluster
- λ (Lambda) och U-värde
- Tilläggsisolering vind exempel
- Fönsterbyte exempel.



Alternativ Energi 1

Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Var läcker värmen ut?

Typiska större förlustposterna i ett hus med ett energibehov på 20.000 kWh är.

- ventilation 25% (5.000 kWh)
- tak 15% (3.000 kWh)
- väggar 15% (3.000 kWh)
- grund 10% (2.000 kWh)
- fönster 20% (4.000 kWh)
- varmvatten, avlopp 15% (3.000 kWh)



Alternativ Energi 1

Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Vad är ett materials lambdavärde?

λ = värmekonduktivitet är en materialegenskap som visar isolerförmågan. Ju lägre desto bättre.



Alternativ Energi 1

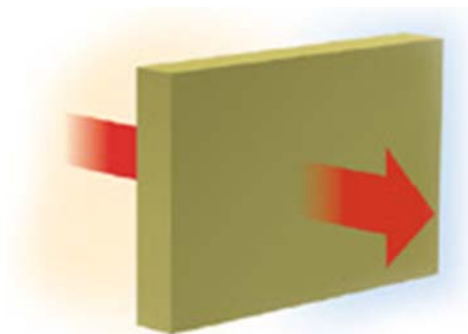
Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Vad är ett materials lambdavärde?

Ett materials lambda-värde anger, hur stor värmemängd, mätt i Wh som under loppet av 1 h leds genom 1 m² material med en tjocklek av 1 m, när temperaturskillnaden mellan de två ytorna är 1°C.





Alternativ Energi 1

Latorps Byalag

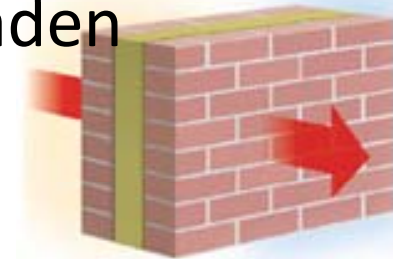
Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Vad är ett materials u-värde?

U-värdet som också kallas för värmegenomgångskoefficient betecknar isoleringsförmågan i en konstruktion t.ex. en yttervägg och anges i W/m^2K . Ju lägre U-värdet är desto bättre isolerar konstruktionen.

U-värdet anger hur stor värmemängd, mätt i Wh, som under en timme leds genom $1 m^2$ av konstruktionen när temperaturskillnaden mellan insida och utsida är $1^\circ C$.





Alternativ Energi 1

Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Exempel: Tilläggsisolera vinden

Förutsättningar:

- 120 m²
- Utgångsvärde 150 mm Mineralull
- Tillägg 120 mm Mineralull
- Lambdavärde 0,037 W/mK
- 150 dagar med 20 graders tempkillnad ute/inne
- Isolering pris 87 kr/m²
- Energipris 1,30 kr/kWh

Alternativ Energi 1



Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Resultat: Tilläggsisolera vinden

$$U_{\text{diff}} = 0,11$$

$$\text{Årlig energibesp.} = 0,11 * 120 * 20 * 150 * 24 / 1000 = \mathbf{950kWh}$$

$$\text{Årlig kostbesp.} = 1,30 * 950 = 1235 \text{ kr}$$

Återbetalningstid ca 8,5 år

Alternativ Energi 1



Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Exempel: Byta fönster

Förutsättningar:

- 10 fönster 120x130 cm kopplade 2-glas byts mot 3-glas isolerrutor (1,56 m²/st)
- U-värde kopplade fönster = 3
- U-värde 3-glas isolerrutor = 1,2 ingångsvärde .
- 150 dagar med 20 graders tempkillnad ute/inne
- Fönster pris 6650 kr/st (Elit prislista)
- Energipris 1,30 kr/kWh

Alternativ Energi 1



Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

Resultat: Byta fönster

Resultat

$$U_{\text{diff}} = 1,8$$

$$\text{Årlig energibesp.} = 1,8 * 15,6 * 20 * 150 * 24 / 1000 = \mathbf{2100kWh}$$

$$\text{Årlig kostbesp.} = 1,30 * 2100 = 2730 \text{ kr}$$

Återbetalningstid ca 24 år

Alternativ Energi 1



Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

- ***Referenser***
- Energimyndigheten
- Varmahus.se
- Regionförbundet
- Wikipedia
- Rockwool
- Elitfönster

Alternativ Energi 1



Latorps Byalag

Onsdag 2014-01-29

18.30-20.30

- Om man ersätter en gammal 60W-lampa med en motsvarande 11W LED-lampa så sparar man ju 49 Wh energi för varje timma som lampan lyser. (t ex Kjell & Co, artnr 64014 á 179 kr/st)
- Med en antagen lystid på 4 timmar varje kalenderdygn och ett elpris på alltsomallt 1,30 kr/kWh så sparar man drygt 70 kWh energi om året och lampans inköpspris har man fått igen på cirka två år.
- LED-lampans livslängd anges till 20000 timmar vilket i exemplet motsvarar mer än 13 år.
- Sett över lampans förväntade livslängd så borde den alltså spara $13 * 70 = 910$ kWh totalt. Det är ungefär vad man enligt tumreglerna ska kunna förvänta sig i årsproduktion av en solcellsanläggning i "hyfsat läge" och med 1 kW topp effekt.
- Om man har möjligheten att ändra sitt "belysningsliv" med 25 st sådana lampor som i exemplet så har man alltså sparat lika mycket el som vad en 1 kW solcellsanläggning med 25 års livslängd producerar.
- Priset för lamporna är 4475 kr. Priset för en 1 kW solcellsanläggning är 39700 kr. (Per Halldin, www.karkulla.se)