

Bioenergi håller dig uppdaterad om den aktuella utvecklingen inom Energimyndighetens forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprogram för värmesystem baserade på biobränslen för villor, fastigheter och närvärmesystem. På dessa sidor presenteras resultat från programmet Småskalig värmeförsörjning med biobränslen. Det är ett samarbete mellan tidskriften Bioenergi och Energimyndigheten. Läs om nyheter, resultat och erfarenheter i varje nummer av Bioenergi under 2008, 2009 och 2010. Arkiv av tidigare artiklar finns på www.bioenergitidningen.se.

Kontaktpersoner:

Energimyndigheten: Erik Hedar, erik.hedar@energimyndigheten.se

Redaktör: Sofie Samuelsson, sofie@bioenergitidningen.se

Vedeldade pannor med lokaleldstäder

Inom området vedeldad teknik ska vi forska kring hur utsläpp kan minskas, hur energieffektiviteten kan ökas samt sprida kunskap om detta till tillverkare och övriga delar av branschen. Här kan du läsa om två av projekten inom veddelen samt efter det om ett projekt som tillhör pelletsdelen av forskningsprogrammet. Trevlig läsning!

Trevlig läsning!

Magnus Davidsson



Konstruktiva förbättringar och begränsningar för miljövänlig direkteldad vedpanna

Projektet leds av Energitekniskt centrum i Piteå (ETC) och utförs i samarbete med SP, VedSol AB och Baxi AB. Projektet pågår under åren 2009-2010.

För att ge låga utsläpp av stoft och oförbrända kolväten måste dagens vedpannor eldas på hög effekt mot en ackumulator-tank. Detta medför högre installationskostnader och större utsläpp under upp-tändningsperioder än om pannan kunde eldas med låga utsläpp direkt mot husets momentana värmebehov. En panna som kan eldas vid låga effekter (några få kW) med låga emissionsvärden är därför av stort intresse. Det finns dock hittills mycket lite forskning gjord om förutsättningarna och begränsningarna för att upprätthålla en sådan förbränningsprocess. Likaså är de praktiska erfarenheterna av utformning av förbränningsrum etc med detta mål mycket begränsade.

Projektet innebär att undersöka förutsättningar för att kunna direktelda en vedeldad villapanna med utsläpp mot-

svarande god pelletseldning samt experimentellt bestämma den lägsta effekt vid vilken en prototyp konstruktion av vedeldad villapanna utvecklad för att möjliggöra eldning vid låg effekt kan eldas kontinuerligt vid utsläpp motsvarande god pelletseldning.

Resultatet av projektet skall ge svar svar på följande frågor:

- Finns det beskrivet i litteraturen vilka förutsättningarna är för att möjliggöra eldning vid låg effekt i vedeldade förbränningsutrustningar med låga utsläpp? En litteraturstudie skall göras.

- Experimentellt fastställa den lägsta effekt som en prototypkonstruktion kan eldas kontinuerligt med vid utsläpp motsvarande god pelletseldning. Konstruktion av en optimal prototyp baserad på teoretiska och praktiska erfarenheter som parterna i projektet sitter på som ska byggas och testas.

Litteraturstudien visar enkelt uttryckt att en rad parametrar givetvis påverkar såväl stabiliteten i förbränningsproces-

sen som de utsläpp som uppstår. Viktiga sådana är t.ex. förhållandet mellan rosteryta och bränslevolym, förbränningszonens geometri och termiska egenskaper, reglermöjligheter för primär- och sekundärluftflöden samt effektiviteten hos inblandningen av främst sekundärluft även vid låga flöden. Bränslets styckestorlek är också en viktig parameter men som praktiskt inte kan styras hur som helst.

Mer information kommer allteftersom projektet fortskrider!



Hassan Salman, projektledare

Bestämning av verkningsgrad och förlustposter för biobränslepannor – metodförbättringar

För att utnyttja våra biobränsleresurser på bästa sätt så eftersträvas allt högre verkningsgrader hos de pannor som marknadsförs. Kunderna vill givetvis få så låga bränslekostnader som möjligt, och i vissa länder ställs krav på minsta verkningsgrad i lagstiftning och/eller bidragsprogram etc. Implementeringen av EU:s Ecodesigndirektiv kommer med all sannolikhet också att medföra gemensamma skärpta krav på verkningsgrad inom några få år.

Då verkningsgrader på 90 % och däröver skall verifieras blir metoder och mättonoggrannheter av stor betydelse för att resultaten skall vara relevanta och tillförlitliga. Dagens metoder för bestämning av verkningsgrad och framför allt vissa förlustposter är inte tillfredsställande i fråga om onoggrannhet och reproducerbarhet.

Detta framgår av skillnader i resultat som konstaterats mellan olika laboratorier inom Europa vid provning av samma produkt enligt samma metod. Problemet åskådliggörs också genom att restposten i värmebalansen för biobränslepannor ofta blir orimligt stor, vilket gör resultaten principiellt osäkra. Detta innebär att det är svårt att på ett tillförlitligt sätt kvantifiera de olika förlusterna och därmed optimera pannkonstruktioner på ett effektivt sätt. Både konsumenter, tillverkare och myndigheter har därför stort intresse att bättre metoder utvecklas för att verifiera energieffektivitet och delförluster.

Projektets mål är:

- att jämföra olika metoder teoretiskt och experimentellt för att bestämma verkningsgraden och för att beräkna rökgasförlusterna och värdera dessa

- att ta fram relevanta värden på strålning- och genomströmningsförluster för två typ-produkter

- att studera inverkan på verkningsgraden av några typiska åtgärder för optimering, t.ex. ökning av värmeöverföringen i konvektionsdelen resp. ökning av isoleringsgraden för heta ytor

- att få en bättre uppfattning om vilken mättonoggrannhet som kan uppnås vid bestämning av verkningsgraden.

Genomförandet av projektet sker av SP i samarbete med tillverkare av de pannor som ingår i studien. Efter inledande mätningar identifieras gemensamt troliga förlustposter, metoder och eventuella svårigheter för att minska dessa. Föreslagna åtgärder genomförs och utvärderas därefter. Projektet skall vara avslutat i mars 2010.

Lennart Gustavsson, projektledare

Workshop 27-28 oktober i Skövde - Krav och lösningar för framtidens pelletteknik

Pelletspannor och pelletkaminer erbjuder prisvärd, bekväm och miljövänlig uppvärmning av småhus. Sverige är dessutom en av världens största producenter av pellet. Ändå arbetar branschen för småskalig pelletteknik sedan ett par år i motvind. De "lätta" konverteringarna är gjorda och konkurrensen från andra energislag är tuff. För att attrahera nya kunder för pellets till småhus krävs ett teknisksprång med ännu mer lättskötta, pålitliga, vackrare, mindre utrymmeskrävande, tystare... – ja vad krävs egentligen av utrustningen?

För att svara på dessa frågor och lägga plattformen för ett fortsatt arbete ordnar SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Vinnova och Energimyndigheten en workshop.

Syftet med workshopen är

- att presentera en i år genomförd undersökning av konsumenters attityder till och förväntningar på husets uppvärmningssystem,

- att presentera andra omvärldsvillkor för pelletteknik, såsom

- hur tekniken ser ut i andra europeiska länder

- nuvarande och kommande gränser för utsläpp från förbränning

- hur EUP-direktivet påverkar biobränsleddade pannor och kaminer

- vad nya råvaror till pellets innebär för

kvalitet och pris

- vad den nya bränslestandard innebär

- hur nya krav i BBR kan vara en sprängbräda

Syftet är också att lägga en grund för ett fortsatt arbete med att utveckla framtidens småskaliga pelletsteknik.

Målgrupp

Workshopen riktar sig till alla som är aktivt intresserade av att vidareutveckla pelletteknik till småhus – tillverkare av pannor och kaminer, branschorganisationer, husbyggare, tillverkare av kringutrustning som styr- och reglerutrustning eller sensorer, installatörer, fastighetsförvaltare, energirådgivarna etc.

Workshopen är den 27-28 oktober 2009 i Skövde, lunch-lunch. Mer information och detaljerat program finns på www.sp.se (under utbildningar)

Konsumentundersökning

En konsumentundersökning omfattande ca 2 000 småhusägare kommer att utföras inom projektet under sommaren enligt en värderingsmetod som kallas Choice Experiment (CE). Metoden bygger på att de tillfrågade väljer alternativ för uppvärmning och där alternativen är beskrivna med hjälp av ett antal egenskaper. Egenskaper som skötselbehov, driftsäkerhet, investeringskostnad, mysfaktor etc. studeras,

sådant som är relevant för konsumentens val av uppvärmning och som även kan påverkas av tillverkare. Svaren förväntas ge en bild av vad husägare värderar som viktigt vid val av värmesystem och av vad som kan få användare att föredra pellets framför konkurrerande alternativ, främst värmepump.

Undersökningen genomförs i samarbete med Thomas Laitila, professor i statistik och knuten till Handelshögskolan vid Örebro universitet. Thomas Laitila har stor erfarenhet kring attitydundersökningar och kommer framförallt att bidra med värdefull kunskap kring tillämpbara metoder (statistiska modeller, urvalsförfarande och statistiska analyser). Parallellt med konsumentundersökningen görs även en "benchmark" studie av svenska och internationella tekniklösningar. I benchmarkstudien kartläggs utvecklingsbehov, brister med dagens teknik samt förväntningarna om t ex nya bränsleråvaror och ökade miljökra.

Resultatet från konsumentundersökningen och benchmarkstudien stäms av med svensk industri i en gemensam workshop i oktober 2009. Syftet med workshopen är att samla branschen till en gemensam utvecklingsplattform för effektiv samverkan mellan industri, institut, universitet och högskolor.

Susanne Paulrud, projektledare