



Maria Olsson

# Pelletsforskningen

*På den stora pelletskonferensen i september hölls också en separat forskarkonferens. Maria Olsson, en av forskarna doktorerade nyligen på sin avhandling Wood pellets as low-emitting residential biofuel redovisar nedan några av konferensens presentationer.*



Reasons for slagging during stemwood pellet combustion and some measures for prevention

*Marcus Öhman, ETC i Piteå/Org Kemi, Umeå Universitet*

Slagging i pelletsbrännare uppkommer då och då när "normal" träpellets (stamvedspellet) eldas i dagens brännarutrustning vid en temperatur på cirka 1000-1100°C. Resultatet från arbetet visar att kiselhalten (kritisk halt 20-25 % av bränsleaskans sammansättning) påverkar pelletsens sintringstendens.

Emissions from burning of softwood pellets

*Maria Olsson, Kemisk Miljövetenskap, Chalmers*

Laborarieeldningar av pellets vid olika förbränningsförhållanden ger helt skilda emissioner. Förbränningen i en pelletsbrännare är mycket effektiv och emissionerna av organiska ämnen är låga, medan röken från en pelletskamin innehåller metoxifenoler med antioxidantegenskaper. Träpellets av stamved bör reserveras för villaanvändning, medan pellets tillverkade av andra råvaror måste förbrännas storskaligt för att undvika miljö- och hälsofarliga emissioner.

Comparison of air emissions and ash behaviour when co-firing densified refuse-derived fuel pellets ..

*Oscar O Ohlsson, Argonne National Laboratory, USA*

Osorterade hushållsopor består till 80% av brännbart material som i dag till stor del deponeras i USA. Efter en viss sortering och tillsats av kalciumhydroxid som bindemedel kan detta material istället pelletas. Bränslet kan sedan sameldas med kol i storskaliga industrier och kraftvärmeverk, som tidigare eldat enbart kol, utan att dessa behöver modifieras.

Optimisation of efficiency and emissions in pellet burners

*Claes Tullin, SP*

På SP utvecklas en brännare med extra låga utsläpp av kväveoxider, en så kallad låg-NO<sub>x</sub>-brännare. Detta sker genom en förlängning av uppehållstiden i brännaren och genom att i den oxiderande miljö som krävs för fullständig förbränning införa zoner för reduktion av kväveoxider. Den optimala temperaturen var 900-1100(C och uppehållstiden för gasen i primärzonen 300 ms.

Physical characterisation and chemical composition of densified biomass fuels with regard to their combustion behaviour

*Ingwald Obernberger, Graz University of Technology, Österrike*

Vid storskalig förbränning har pellets kvaliteten inte så stor betydelse. Vid förbränning i villautrustning krävs däremot pellets av hög kva-

litet. Träpellets, halmpellets, träbriketter och barkbriketter från 30 tillverkare från olika länder har därför studerats enligt svensk, österrikisk och tysk standard för bränslepellets. De flesta tillverkarens pellets höll en hög kvalitet, men några pelletsorter hade en hög andel finfraktion.

Chimney emissions from small-scale burning of pellets and fuelwood - Examples referring to different combustion appliances

*Jennica Kjällstrand, Kemisk Miljövetenskap, Chalmers*

Emissionerna från en gammal vedpanna har jämförts dem från en pelletskamin, en pelletsbrännare och en svanenmärkt vedpanna. Många omoderna vedpannor har höga emissioner av organiska ämnen. Dessa emissioner består till stor del av metoxifenoler med antioxidanteffekt. Emissionerna av organiska ämnen minskar effektivt vid installation av en pelletsbrännare eller byte till en modernare vedpanna. Dock innehåller röken vid mer effektiv förbränning hälsofarliga ämnen, även om halterna är låga.

Wood pellet production costs under Austrian and in comparison to Swedish framework conditions

*Gerold Thek, BIOS Bioenergiesysteme GmbH, Österrike*

Efterfrågan och produktionen av pellets ökar kraftigt i Österrike och många andra länder. Forskningen går ut på att jämföra produktionskostnaden i Sverige och Österrike. I Sverige är produktionen billigare på grund av större produktionskapacitet, effektivare användning av torkningsenergin och billigare el.

PELL-SIM: Dynamic model for forecasting storage and distribution of wood pellets

*Johan Vinterbäck, Institutionen för Skogshushållning, SLU*

PELL-SIM är en dynamisk modell för prognostisering av efterfrågan och optimering av lagringsvolymen för pellets till villakunder. För en småskalig konsument utgör transportkostnaden ungefär 30% av pelletspriset. Genom att försöka förutsäga efterfrågan och genom att utveckla av ett verktyg för systemanalys kan denna kostnad minskas.



*Jennica Kjällstrand presenterade sin uppsats om emissioner från pelletseldning.*