

# Sotningsmetoder – olika tekniker

Marklundssolution



MARKLUND  
SOLUTIONS

GREEN COLLAR WORKERS



## Marklund Solutions

Vi är ett energi- och miljökonsultföretag med specialister inom flera områden där den gemensamma nämnaren är förbränning av olika bränslen.

Vårt mål är att göra våra kunders verksamheter gröna, säkra och lönsamma.



Marklund Solutions AB  
2014  
Västerås  
20 medarbetare  
350 kunder i hela Sverige





# Mohammed Miro, Process- och energikonsult



- 20 års erfarenhet av drift
- Stora anläggningar CFB och genomströmningsspannor
- Olika projekt
  - Driftsättning
  - Förbättringsarbete
  - Utbildning, instruktioner
  - Rutiner
  - Förbyggande underhåll.
- Skiftarbete
  - Leda arbete i olika skiftlag



# Förbränningspannor

## Beläggningar i pannor

Förbränningspannor med besvärliga bränslen bildar beläggningar på tuber, vilket minskar värmeöverföring och kan orsaka korrosion.

## Bränslen som skapar mycket aska

Träbränsle: (grenar, rötter, toppar, bark)

Avfallsbränsle: (hushålls- & processavfall)

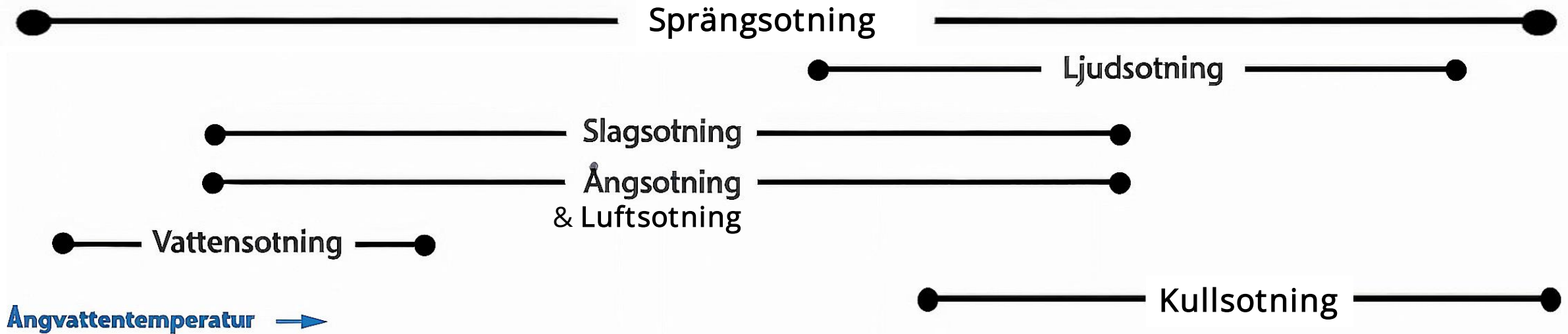
## Sotning under drift

Mer beläggningar → Mer sotning

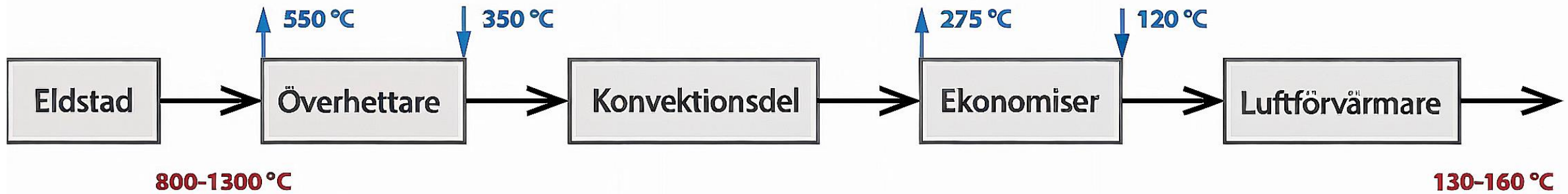
Olika sotningsmetoder används för att hålla pannorna rena.



# Olika sotningsmetoder



Angvattentemperatur →



Rökgastemperatur →



# Vattensotning

Vattensotning är effektiv för eldstad och tomdrag och erbjuder ett flexiblere system än fasta lansar. En slang i tomdrag eller överhettare regleras i höjd och sprider vatten i olika riktningar, medan vattenkanoner sprutar mot motsatt vägg i ett förprogrammerat mönster.





# Slagsotning

Slagsotning lösgör beläggningar med vibrationer och är särskilt lämplig för tubpaket i avfallspannor. Metoden finns i mekaniska och pneumatiska varianter, där slaghammare slår mot anslagsytor för att lossa aska och avlagringar. Vid hårda beläggningar kan sprängsotning behövas som komplement.





# Ångsotning

Ångsotning tar bort beläggningar med trycksatt ånga och används i ekonomiser, luftförvärmare, tomdrag och överhettare. Tekniken innebär att ånga blåses genom lansar mot tubpaket, där sotning sker både vid in- och utdragning, med justerbart tryck och frekvens.



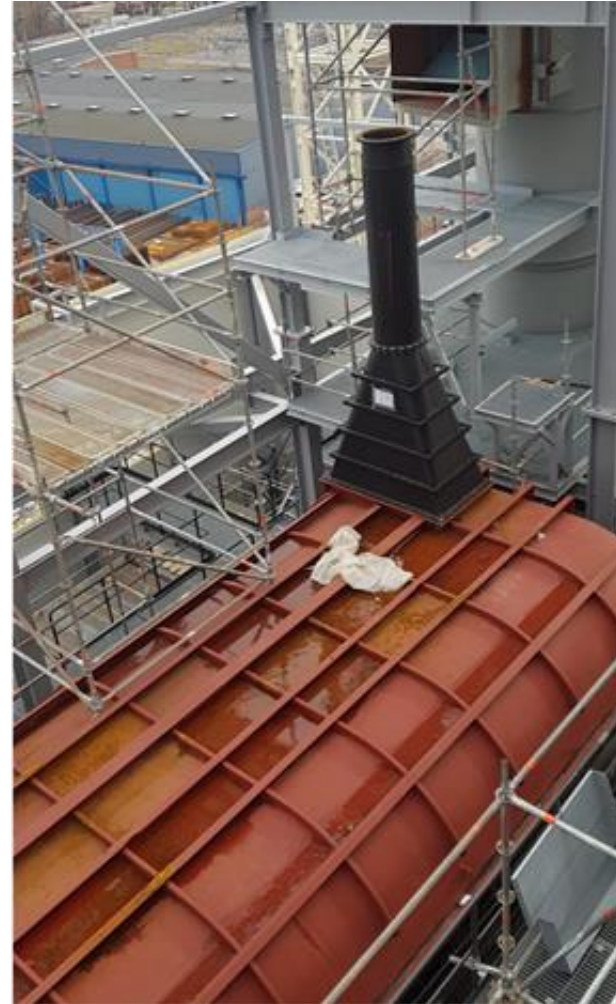
# Luftsootning

Tryckluftssotning är en vanlig metod i svalare pannsektioner, såsom luftförvärmare och eldrörspannor. Den använder samma aggregat som ångsootning, men med tryckluft istället för ånga. Tekniken innebär att luft blåses genom lansar eller "air-shot"-ventiler, vilket minskar fuktproblem men ger något lägre rengöringskraft.



# Ljudsotning

Akustisk sotning använder kraftiga ljudvågor för att ta bort torra beläggningar, särskilt i ekonomisern. Tekniken kräver regelbunden justering, sprider ljud med anpassad frekvens nära sotytor och sotar i korta pulser, där infraljud når längre än ånga eller luft.



# Sprängsotning

Sprängsotning är en effektiv metod för att ta bort beläggningar med tryckvåg, som kan utföras utan driftstopp flera gånger per år med dynamit eller gas. Tekniken innebär att sprängladdningar förs in via lansar, där tryckvågen lossar aska och fast sprängsotning skapar kontrollerade explosioner.



Bilden är från Delete





# Frågor

I Marklund Solutions utbildningsportal finns mer kunskap om  
sotningsmetoder

[m-solution.se](http://m-solution.se)



MARKLUND  
SOLUTIONS

GREEN COLLAR WORKERS

