
Kostnadseffektiv partikelavskiljning i mindre närvärmeanläggningar

Kostnadseffektiv partikelavskiljning

Bakgrund

- **Allt hårdare krav för stoft – ingen samsyn**
- **Multicyclon avskiljer inte PM1.**
- **Slangfilter högt tryckfall, brandrisk.**
- **Skrubber/kondensor låg avskiljning PM1 – kondensat**
- **Elfilter dyra – inte optimerade för fastbäddsförbränning av biobränslen**

Kostnadseffektiv partikelavskiljning

Målsättning

- **Ökad kunskap om koppling mellan totalkostnad och avskiljningsgrad för olika avskiljningstekniker**
- **Ökad samsyn krav för realistiska emissionsnivåer – undvika hinder för nyetablering**
- **Optimering av ESP-teknik för småskaliga bio-pannor**

Kostnadseffektiv partikelavskiljning

Genomförande

- Erfarenheter från anläggningsägare och tillverkare
- **ESP - optimering och innovativ delsystem.**
- **Kostnadsoptimerat ESP-system för biopannor**

Kostnadseffektiv partikelavskiljning

Indikationer

Erfarenheter anläggningar

- Oklara befintliga och kommande emissionskrav
- Totalkostnader för olika koncept lite undersökt
- Textilfilter anses mindre tillförlitliga
- Helst ESP före kondensor

Kostnadseffektiv partikelavskiljning

Indikationer

Erfarenheter tillverkare ESP

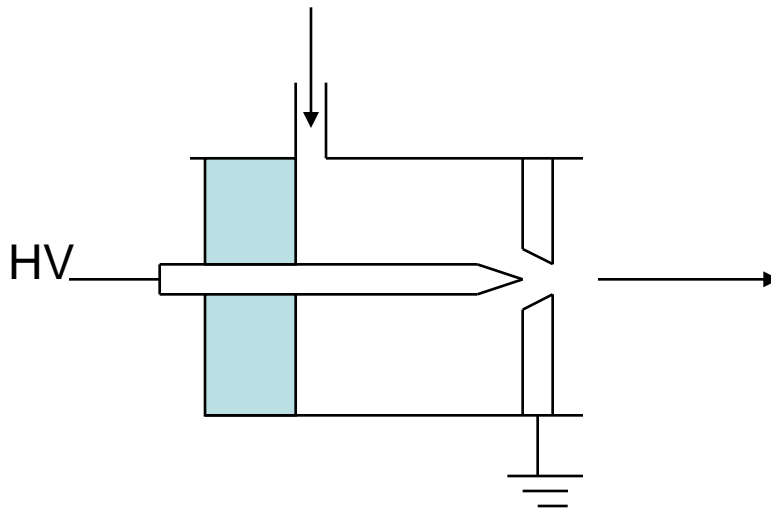
- Liten utveckling mot optimering för olika bio-bränslen
- Begränsat kommersiellt intresse
- Kostnader för material och montage dominerar

ESP-optimering och innovativa delsystem

- **Optimering av dimensionering och driftsparametrar**
- **Optimera mot submikron fraktion - separata steg för laddning och avskiljning (diffusionsladdning)**

ESP-optimering och innovativa delsystem

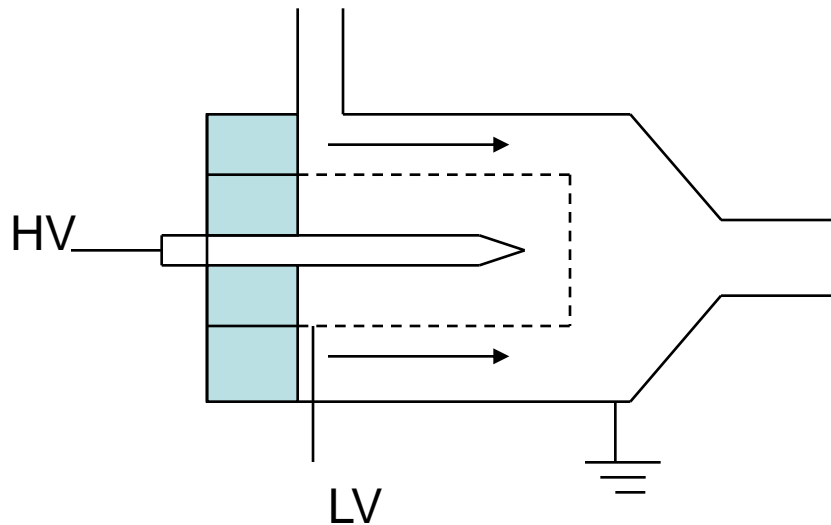
Separat laddningssteg, korona



Needle to plate konfiguration med kritisk strömning

ESP-optimering och innovativa delsystem

Separat laddningssteg, korona



Nätkonfiguration

ESP-optimering och innovativa delsystem

Separat laddningssteg

- **Kontaktfri korona**
- **Traditionell korona**
- **Joniseringsfält**

ESP-optimering och innovativa delsystem

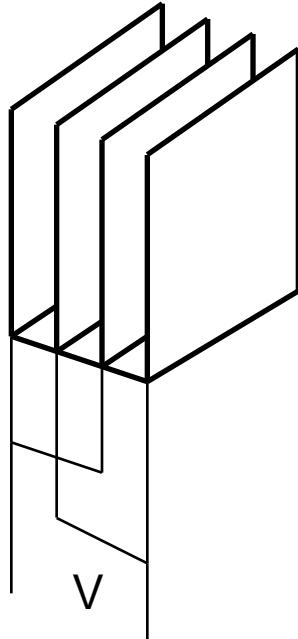
Optimering av laddningssteg

Experimentellt och genom modellering

- **Maximera verkningsgrad och laddningskoncentration**
- **Minimera strömförbrukning och tryckfall**
- **Optimera laddningsfördelning**

ESP-optimering och innovativa delsystem

Separat avskiljningssteg



Plattkonfiguration

Kostnadseffektiv partikelavskiljning

Fortsatt arbete 2009-2010

- **Optimering av delat ESP-koncept**
- **Kostnadsoptimerat system för biopannor**