



BIOSHARE

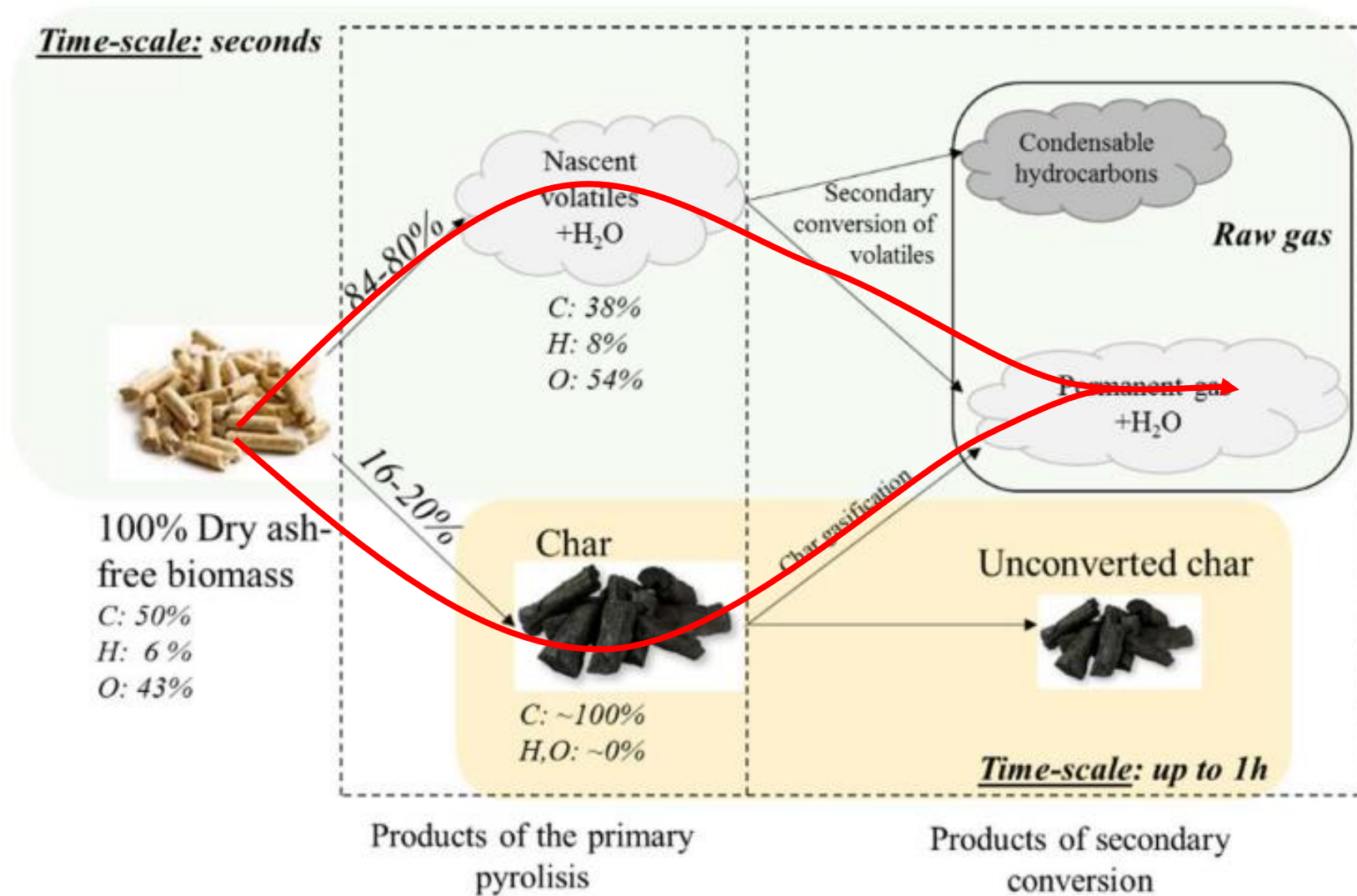
From cogeneration to polygeneration

Energiforsk

Bättre utnyttjande av
fjärrvärmeanläggningar

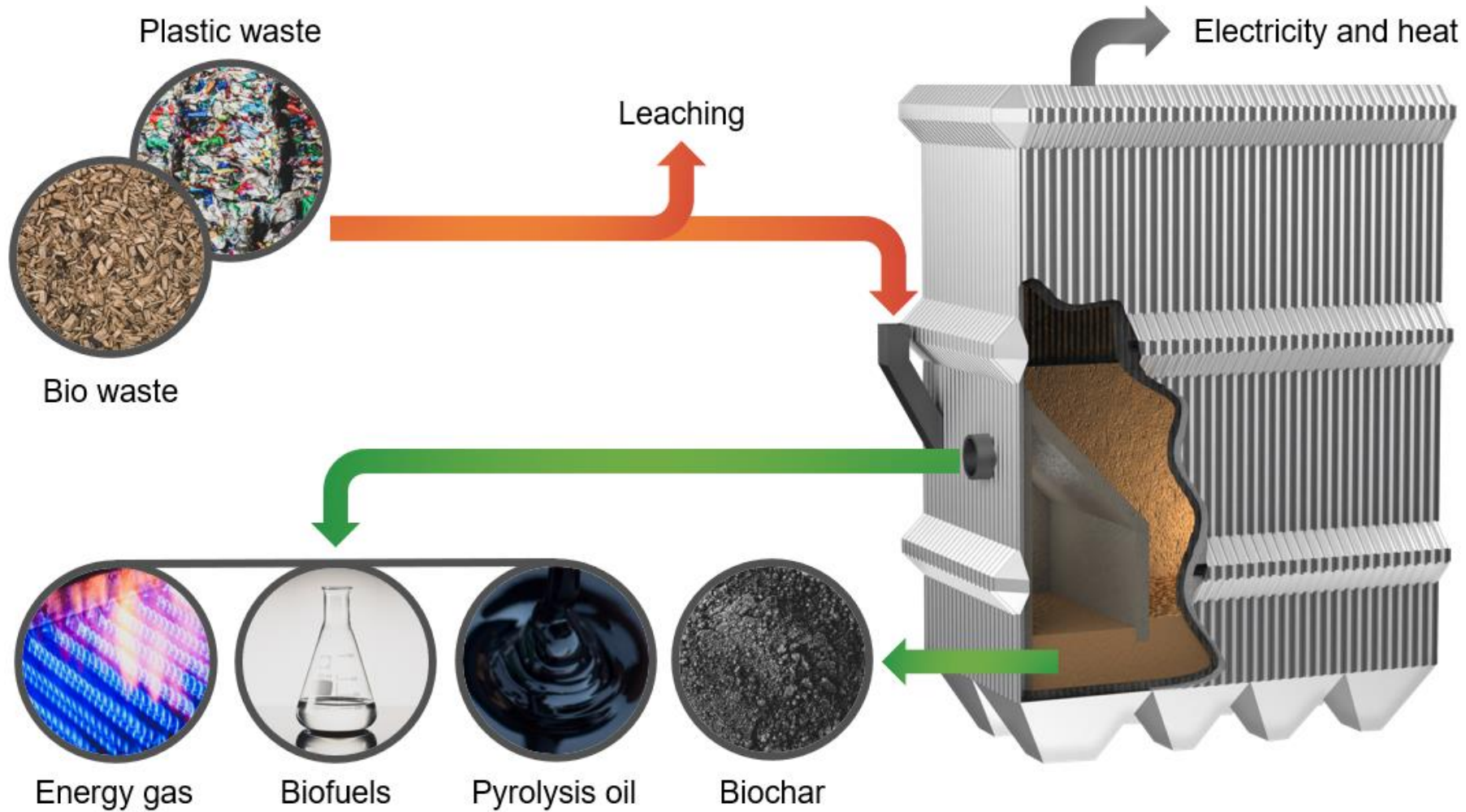
2022-11-24

Termokemisk Bränsleomvandling

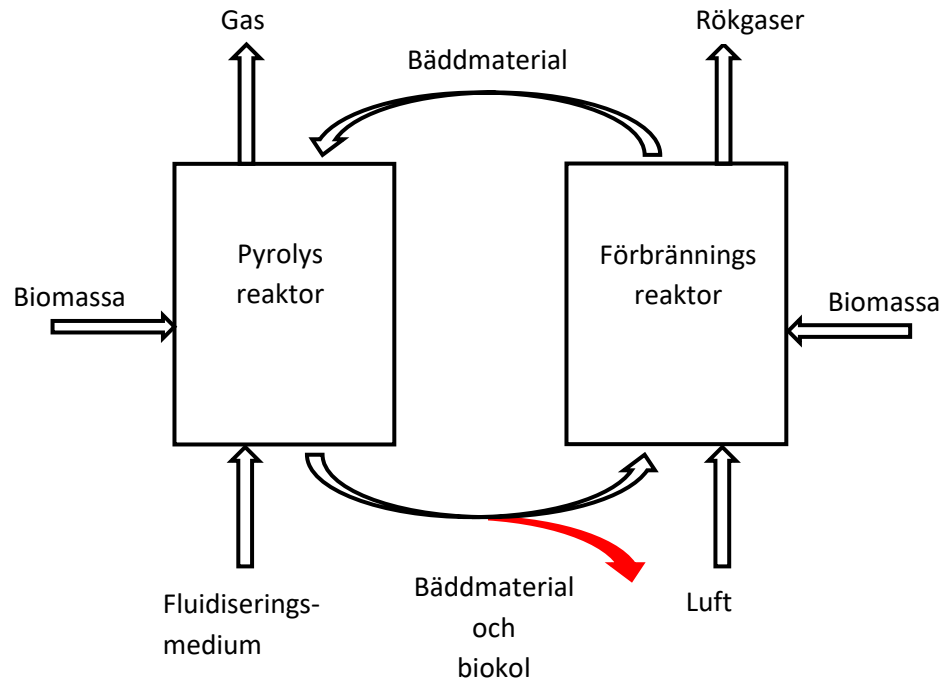


Koldioxid & vatten

From Cogeneration to Polygeneration



Tekniska lösningar – fluidiserad bädd



Generella egenskaper

- Kompakta lösningar
- Hög kapacitet
- Hög processintensitet
- Möjlighet att jobba med aktiva bäddmaterial



Intern sektionering

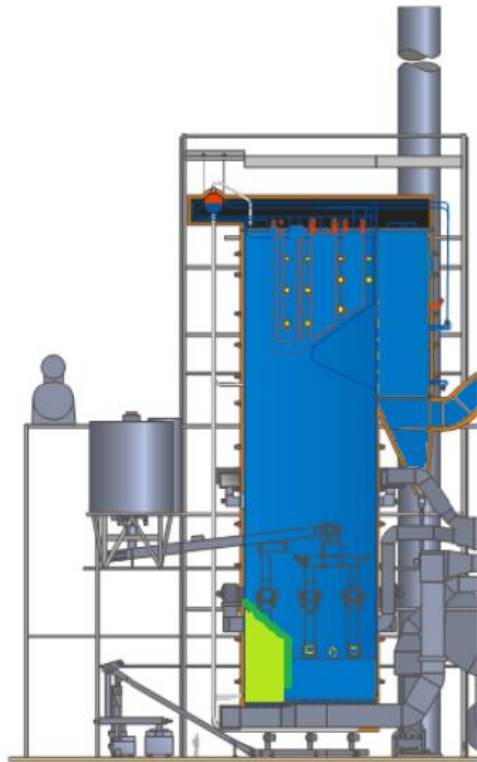
- Kostnads- och utrymmeseffektiv lösning
- Sänker normalt pannans lastfönster



Extern reaktor

- Begränsad påverkan på pannans maxkapacitet

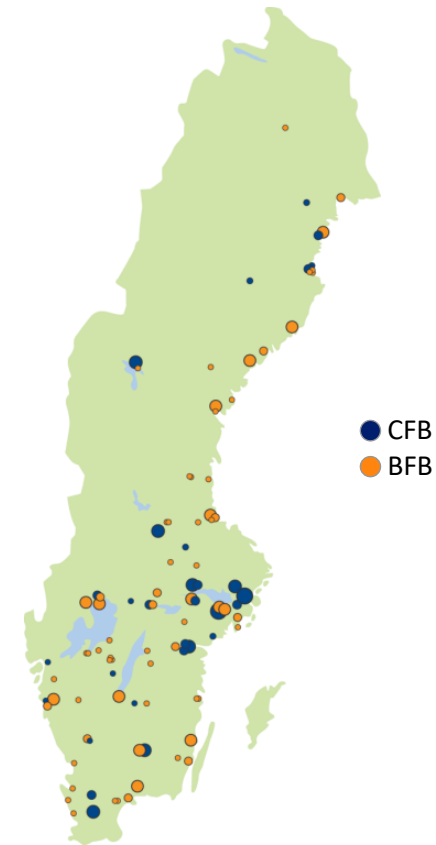
Fluidiserad bädd (FB) pannor i Sverige



a) Bubblande fluidiserad bädd

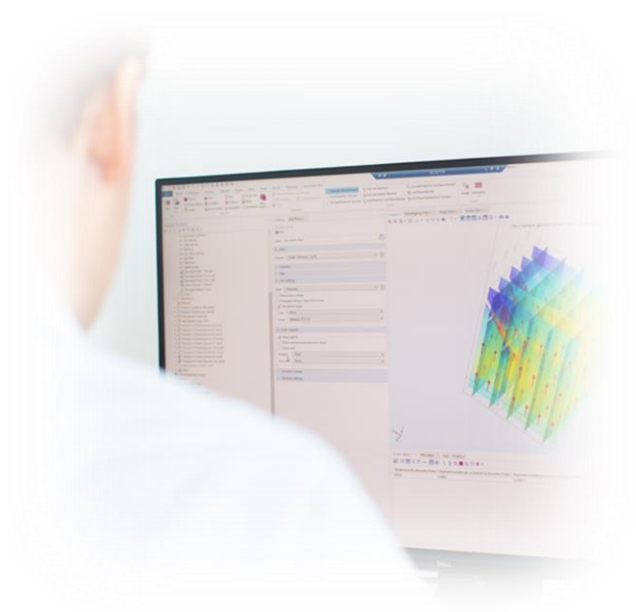


b) Cirkulerande fluidiserad bädd



Möjligheter för icke FB-baserade anläggningar

- Samproduktionslösningar för rosterpannor under utveckling
- Konvertering av pannan till fluidiserad bädd (bottenbyte) möjliggör samproduktion av biokol och gas/vätskeformiga produkter



Varför integrerad produktion?

Att integrera produktion av nya produkter i förbränningsanläggningar har ett antal fördelar jämfört med att bygga fristående:

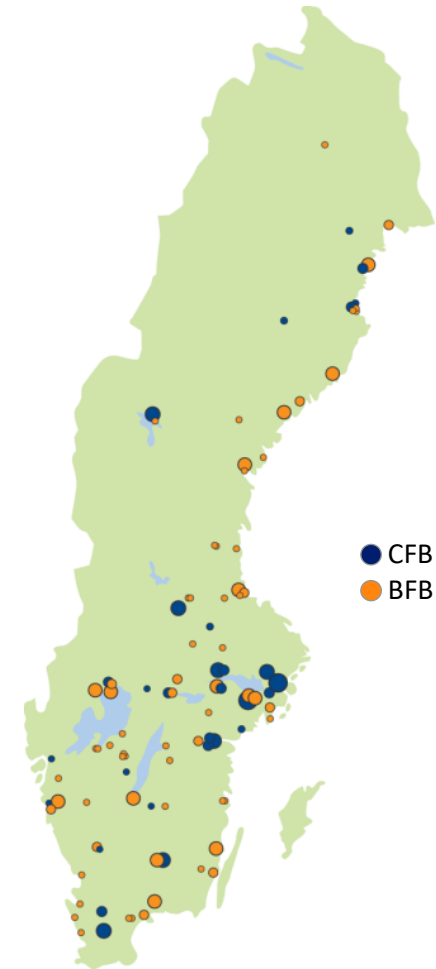
- a. Effektivitet (verkningsgrad)
- b. Koppla isär kvalitet och verkningsgrad
- c. Lägre investeringskostnad
- d. Lägre driftskostnader
- e. Flexibilitet



Några ord om ett pågående projekt..

Samproduktion av intermediära strömmar i svensk kraftvärmesektor med efterföljande produktion av biodrivmedel i raffinaderier

- BioShare, Svebio, Lunds universitet
- Utvärdering av tre produktionsvägar
 - Pyrolysolja
 - FT-vax
 - Kombination FT + tjäror



Projekt: Metodik

- 20 olika anläggningar
- Mer än 140 000 h drift data
- Externt placerad reaktor i anslutning av pannans bädd med hjälp av patenterad bäddtransportlösning
- Utvärdering av pannans drift för bedömning av möjlig reaktorstorlek baserat på mass- och energibalanser.
- Bibehållen fjärrvärmeproduktion. Konstant samproduktion över året

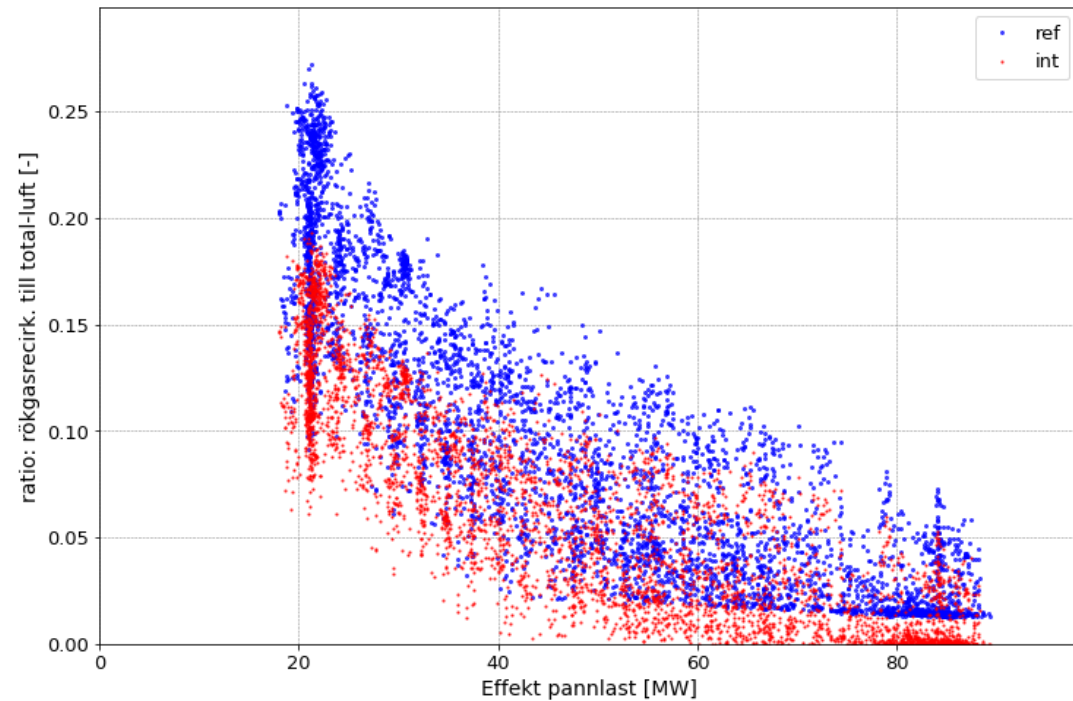
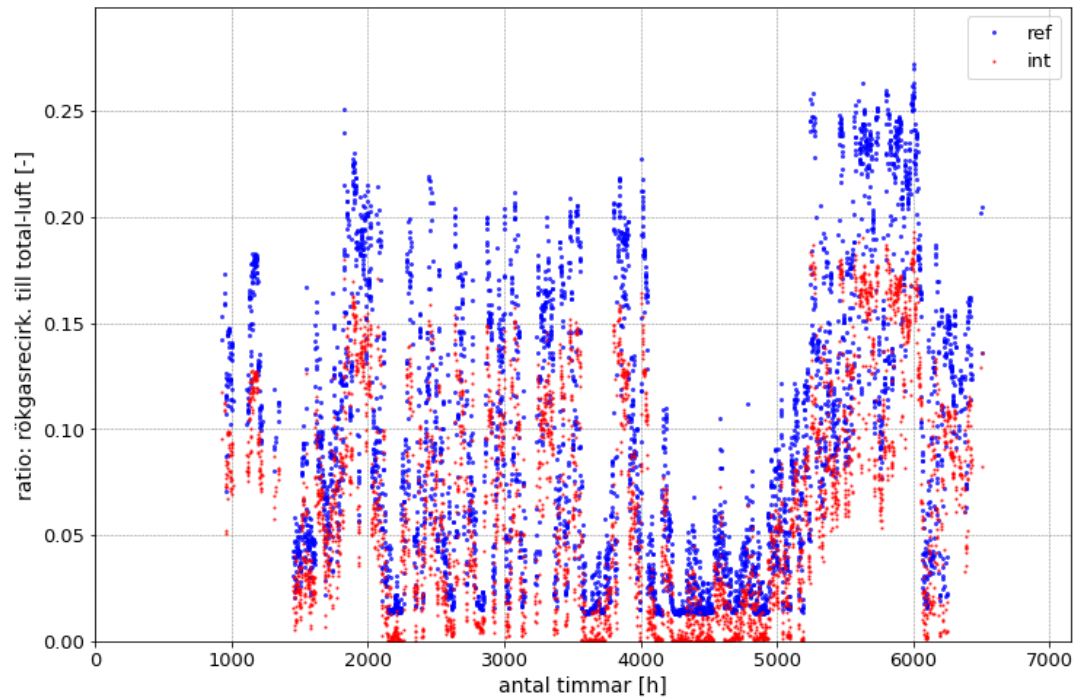
Projekt: Bedömningskriterier reaktorkapacitet

- Pannan måste kunna reglera bäddtemperaturen med befintliga reglerparametrar så som rökgasrecirkulation och primärluftsflöde
- Det får inte ske en signifikant ökning av rökgasflödet ut från pannan vid hög last på pannan
- Antal drifttimmar då det kan uppstå minskning av fjärrvärmeproduktion trots att pannan går på full last begränsas. I sådant fall kan FV-produktion ökas genom bypass av turbinen, minska bränsletorkens effekt eller kompensera med produktion från annan anläggning.

Reglering av bäddens temperatur

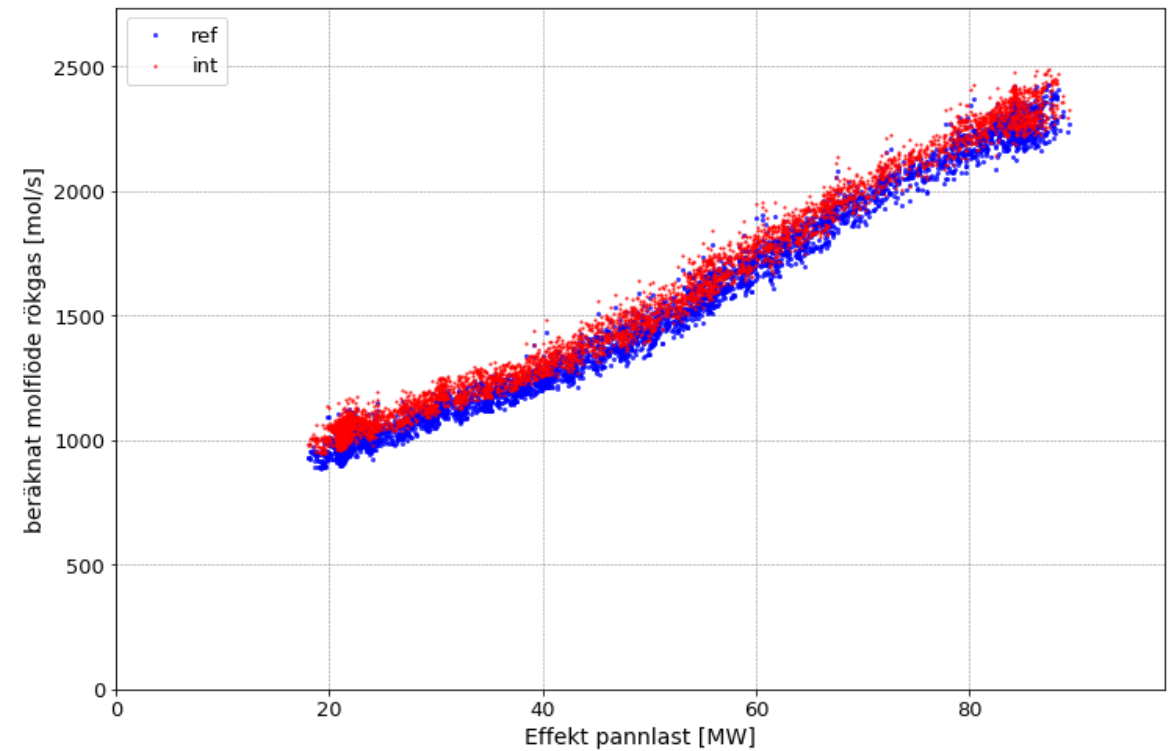
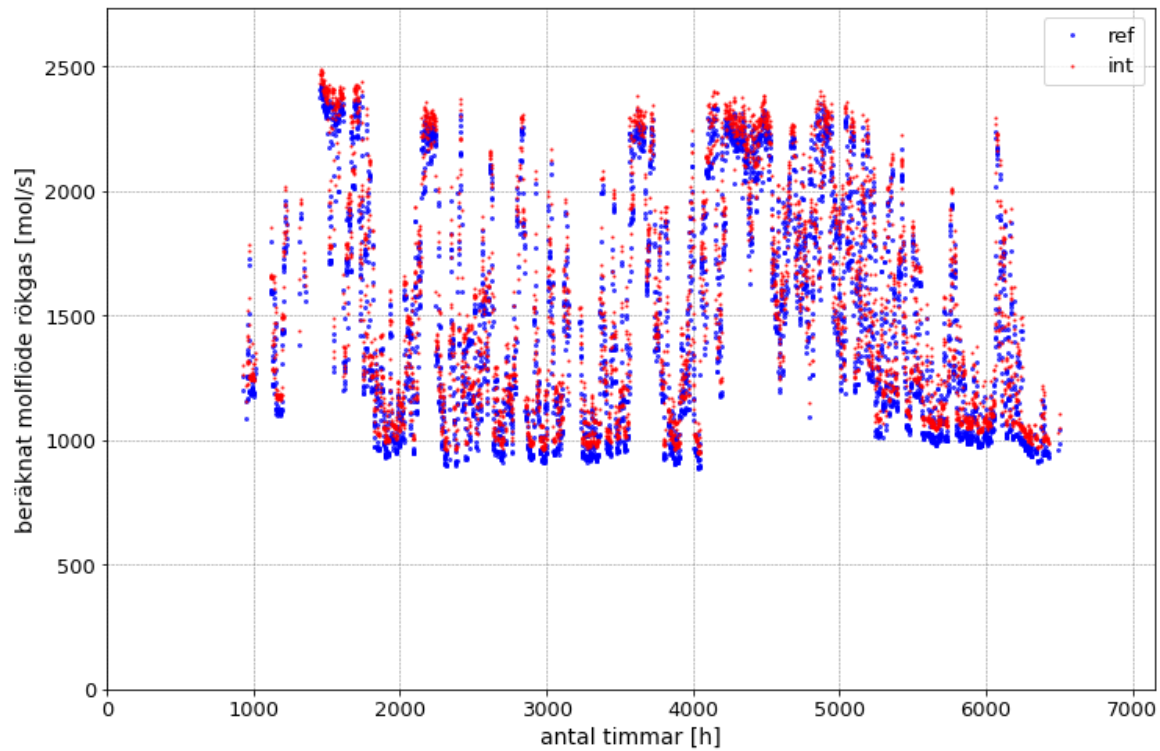
Exempel

Exempel 35 MW LHV bränsle till bränningsgasproduktion



Förändring i rökgasflöde

Exempel



Förändring av bränsleflöde

Exempel

