



42331-1, 2016-3187

## **KNEAD - KNÅDA FÖR ENERGI-EFFEKTIV RAFFINERING**

Massa- och pappersindustrins energianvändning – forskning och utveckling  
Programkonferens 2017 i Uppsala

**2017-02-01 | Henrik Edlund, BillerudKorsnäs AB**



# BILLERUDKORSNÄS ROCKHAMMAR

## KNEAD - KNÅDA FÖR ENERGI-EFFEKTIV RAFFINERING



- ▶ Under 2016 byggdes en ny CTMP-fabrik i Rockhammar – från flisintag till torkade balar. Investeringen förbättrar arbetsmiljön och förenklar underhållet. Idrifttagning påbörjades under kvartal 4.
- ▶ Ökad kapacitet från 90 000 till 150 000 ADMT/år. Förser Frövi KM5 med CTMP för kartongtillverkning.
- ▶ Innan ombyggnad var fabriken totala energiförbrukning 165 GWh/år (2015). Elförbrukningen uppgick till 1020 kWh/ADMT. En högre elförbrukning förväntas i den nya fabriken pga. ångkompressorer och fler maskinutrustning som körs parallellt.



# SYFTE/UTMANING

## KNEAD - KNÅDA FÖR ENERGI-EFFEKTIV RAFFINERING

- ▶ Projektet KNEAD syftar till att i fabrikskala demonstrera att den energireduktion (30-50 %) som uppnåtts i omfattande pilotstudier också kan nås i industriell skala vid mekanisk raffinering av massa för kartongtillverkning.
- ▶ Ansatsen innefattar ett sammanförande av två moment:
  - ▶ Alternativ processutformning av flisbehandling före raffinering i skivkvarn vid hög koncentration
  - ▶ Styr- och analysteknik baserad på fysikaliska modeller och temperaturmätning radiellt i skivkvarnen.
- ▶ Att skapa synergi mellan dessa moment säkerställer både optimering av processen under drift och sedan drift av processen inom snäva gränser, där både energieffektivitet och kvalitet kan vidmakthållas trots tidsvariant process.
- ▶ Tidsomfattning till demonstration är minimerad genom att förberedelserna för alternativ process- och styrtutformning görs vid en ny anläggning under projektering/uppstart.

### ▶ Projektdeltagare:

BillerudKorsnäs AB

QualTech Jan Hill AB (*Jan Hill*)

Beinzero AB (*Anders Karlström*)

Papir og Fiberinstituttet AS (PFI) (*Lars Johansson*)




ÅF AB (*Lars Widell*)





# PROJEKTETS BIDRAG TILL EN RESURSEFFEKTIV OCH KLIMATNEUTRAL INDUSTRI

## KNEAD - KNÅDA FÖR ENERGI-EFFEKTIV RAFFINERING

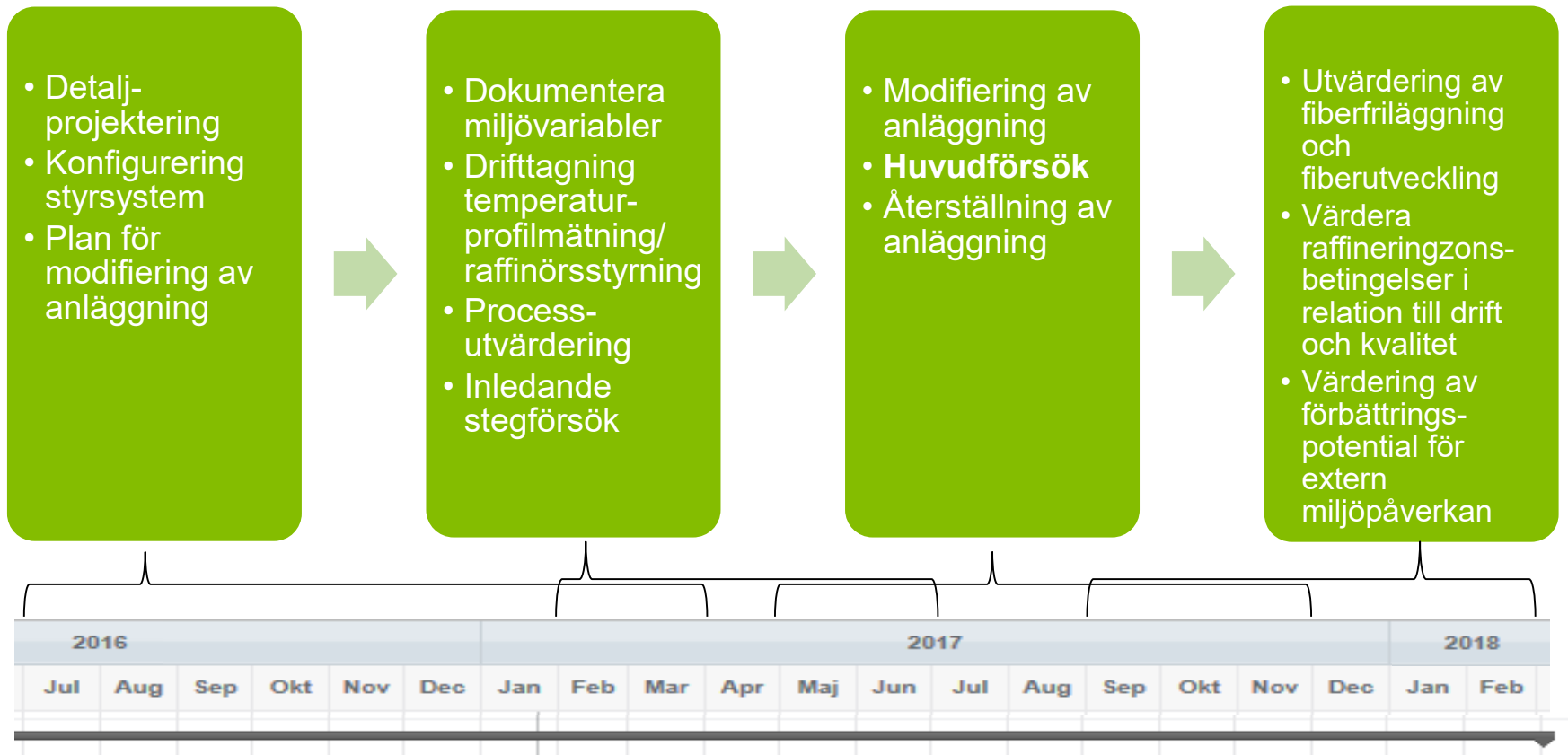
- ❖ Ökad elenergieffektivitet i raffineringen genom en energireduktion med minst 30 % relativt BAT2012.  Då elenergiförbrukningen minskar frigörs elenergi till annat utan att ny elproduktion behöver byggas.
- ❖ Kvalitetsförbättringar för kartong med högre krav på bulk och styrka samt demonstration av dessa i fullskaleförsök energieffektivt.  Optimering av processen möjliggör en minskning av vedförbrukningen per m<sup>2</sup> producerad kartong vilket minskar klimatpåverkan.
- ❖ Implementering av raffinörsstyrning och -reglering med fokus på processtabilisering och med utgångspunkt i modern relevant teknologi.  Minskar spridningen i kvalitetsutfallet för fiber- och massaegenskaper.
- ❖ Säkerställande av oförändrad eller minskad extern miljöpåverkan lokalt samt en värdering av förbättringspotential.





# METOD OCH AKTUELL TIDPLAN

## KNEAD - KNÅDA FÖR ENERGI-EFFEKTIV RAFFINERING





# HANTERING AV RESULTAT

## KNEAD - KNÅDA FÖR ENERGI-EFFEKTIV RAFFINERING

- ▶ Den väsentligaste resultatspridningen förväntas vara att uppsatta mål demonstreras i full fabriksskala. Projektet förväntas ge underlag för ett beslut om fortvarigt utnyttjande av de uppnådda resultaten i industriell miljö inom BillerudKorsnäs.
- ▶ Samspelet mellan kvalitetsmodellering, direktansluten kvalitetsuppföljning och kvalitetssäkring med laboriemetoder belyses och kan ge insikter om hur produkt- och kvalitetssäkerhet ska kunna upprätthållas även i sparsamt bemannade drift- och laborieorganisationer.
- ▶ Resultat kan vara överförbara till andra högutbytesmassor inom ett produktområde som har en växande marknad. Resultat av generellt intresse för fortsatt forskning och utveckling inom området kan komma att spridas öppet vid Internationella Mekaniska Massakonferenser och motsvarande med tonvikt på teknisk tillämpning.

