

# Emåmejeriet



Mjök från din hemtrakt är Emåmejeriets paroll. Mjölken hämtas från de lokala gårdarna Hagelsrum, Virstad, Fröreda, Torsjö Säteri och Ålatorp vilket ger korta transporter och därmed mindre miljöpåverkan. Att producera egen el och värme från lokala biobränslen ligger helt i Emåmejeriets linje med fokus på närproducerat.

Att Emåmejeriet bytte ut sitt oljebaserade uppvärmningssystem berodde dels på minskade skattelättnader för producerande industri, dels på ambitionen att möta konsumenternas ökade miljömedvetande. Men även att det befintliga värmesystemet var i starkt behov av ombyggnation.

Att byta ut den gamla oljepannan mot en kraftvärmeanläggning i mikroskala, i form av en termisk förgasare, skulle räcka till att bli i princip självförsörjande på el och täcka omkring 15% av elbehovet på mejeriet.

En termisk förgasare ger hög elverkningsgrad och god reglerbarhet till en rimlig investering. De stora lastsvängningarna och att processen står stilla utan värmebehov under natten löstes med hjälp av en akkumulatortank.

Emåmejeriets krav på en hög framledningstemperatur på värmen gjorde att det endast var en leverantör som kunde garantera de specifikationer som är nödvändiga för värmeproduktionen till mejeriet. Bränsletillgången är en mycket viktig parameter då förgasaren fungerar optimalt med ett grovt fraktionerat och torrt bränsle, vilket finns i relativt begränsad tillgång i närområdet.

Lösningen på detta problem var att konstruera en kombinerad tork och bränsleförråd baserat på lastväxlarcontainrar för flexibilitet och skalbarhet. En faktor som gjorde torken ekonomisk är att Volter™ har en ventilationsanslutning för lågtempererad spillvärme, vilket gör det enkelt att använda lågvärdig värme från processen för torkning av flisen.

## ANLÄGGNINGSDATA

### EFFEKT

40 kW el (45kW generator) och 100 kW värme

### DRIFTSTIMMAR/ÅR

Max 6000h

### ELPRODUKTION

Max 240 MWh/år

### INVESTERINGSKOSTNAD

Cirka 4,3 miljoner

### BERÄKNAD

#### ÅTERBETALNINGSTID

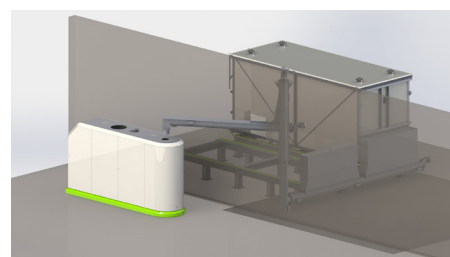
Cirka 10 år

### RÅVARA

Grovfraktionerad flis

### FUKTHALT RÅVARA

15–18%



### MODELL

Volter™ 40 Indoor

### DIMENSIONER

4,8 m X 1,3 m X 2,5m

### VIKT

4,5 ton

### ASKMÄNGD

Cirka 500 l/vecka (cirka 1–2% från utgående bränsle)

### ASKAHANTERING

Automatisk askhantering,

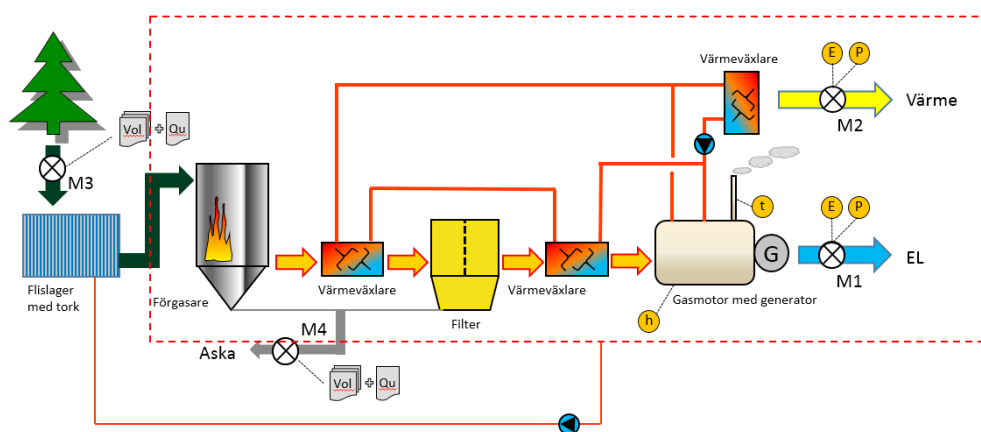
### GASSAMMANSÄTTNING:

CO (Carbon monoxide) 25%  
H<sub>2</sub> (Hydrogen) 17%  
CO<sub>2</sub> (Carbon dioxide) 8%  
CH<sub>4</sub> (Methane) 2,5%  
N<sub>2</sub> (Nitrogen) 47,5%

### VÄRMEVÄRDE, GASEN

5,75 MJ/m<sup>3</sup>

## PROCESSBILD



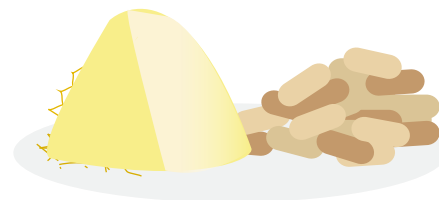
# Emåmejeriet



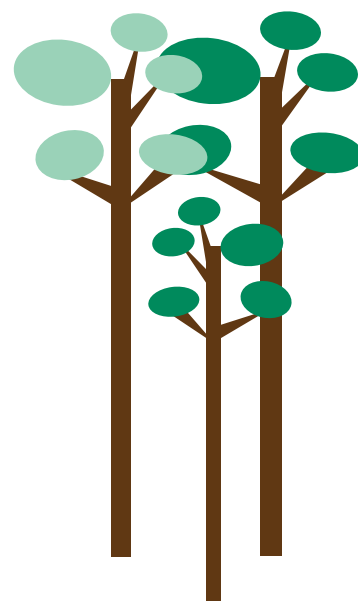
## Lärdomar



Det behövs ett torrt och homogent bränsle för att en förgasare ska fungera optimalt. En av lärdomarna från förgasningsanläggningen på Emåmejeriet är att den överskottsenergi som skapas inuti förgasarens chassi, är tillräcklig för att torka inkommande bränsle till förgasaren ner till önskad fukthalt som är under 15 %.



Resultaten visar också att en förgasare fungerar bäst vid en jämn värmeproduktion och en installation passar därför bäst hos en aktör med ett jämt underlag vid en relativt låg temperatur, som uppvärmning av byggnader. På Emåmejeriet kompletterades värmesystemet med en ackumulatortank för att jämna ut värmebehovet, vilket också kan göras på andra ställen med fluktuerande värmebehov.



Det dagliga underhållet för en förgasare som drivs av flis är viktigt. Underhållet består främst av asktömning, byte av olja i motorn och en generell check av systemet. Vår slutsats baserat på erfarenheterna på Emåmejeriet och i diskussion med andra leverantörer av förgasare är att det krävs en serviceperson som har ett antal förgasare att hantera och som har möjlighet att hålla ett reservlager.

Om rätt förutsättningar ges en förgasare, med dedikerad personal, kan en förgasare ge en återbetalningstid på runt 10 år med elpriserna i Sverige. Med ett högre elpris kan återbetalningstiden kortas ytterligare ett par år.

## Resultat

För att förgasaren som teknik ska kunna bli komersiellt gångbar, krävs det att vissa förutsättningar uppfylls, så som högre elpris och lägre pris på biomassa.

Beräkningar inom projektet visar att en förgasare kan ha en återbetalningstid på omkring 10 år redan med dagens energipriser.

Nuvarande skattegräns på biokraft påverkar också lönsamheten vid installationer omkring 50 kW.

