

Detta är ett av de 12 goda exempel som presenteras i rapporten "Biogas ur gödsel, avfall och restprodukter - goda svenska exempel" Rapporten i sin helhet återfinns på www.gasforeningen.se.

Skriften är en utgåva från Svenskt Gastekniskt Center, Svenska Gasföreningen och Svenska Biogasföreningen. Föreningarna tar fullt ansvar för skriftens innehåll. Naturvårdsverket och Swentec, Sveriges miljöteknikråd, har bidragit med finansiellt stöd för att ta fram och översätta skriften.

Biogasanläggningen vid Domsjö fabriker

Fakta/unikt: Den största producenten av biogas i Sverige
Biogas av hög kvalitet, med metanhalt på 85 procent

Bioraffinaderiet Domsjö fabriker ligger i Örnsköldsvik vid en fjärd som mynnar ut i Bottenviken. Här har pappersmassa producerats sedan år 1903. Under senare år har verksamheten utvecklats från traditionell skogsindustri med pappersmassa som huvudprodukt till ett avancerat bioraffinaderi med tillverkning av specialcellulosa, etanol och lignosulfonat. Miljöarbetet har länge varit prioriterat vid Domsjö fabriker och företagets miljöpolicy föreskriver bland annat ett effektivt utnyttjande av råvaror, kemikalier och energi för att främja en långsiktig och hållbar utveckling. Ett exempel på detta är att fabriken år 1991 var först i världen med att bleka cellulosan i ett slutet blekeri. Klorfri blekning tillämpas sedan år 1990. Som ett led i miljöarbetet togs år 1985 landets dittills största biologiska reningsanläggning i drift. I denna renas avloppsvatten i två steg, varav det första är en syrefri rötning under bildning av biogas och det andra är ett luftat steg med fri tillgång till syre.

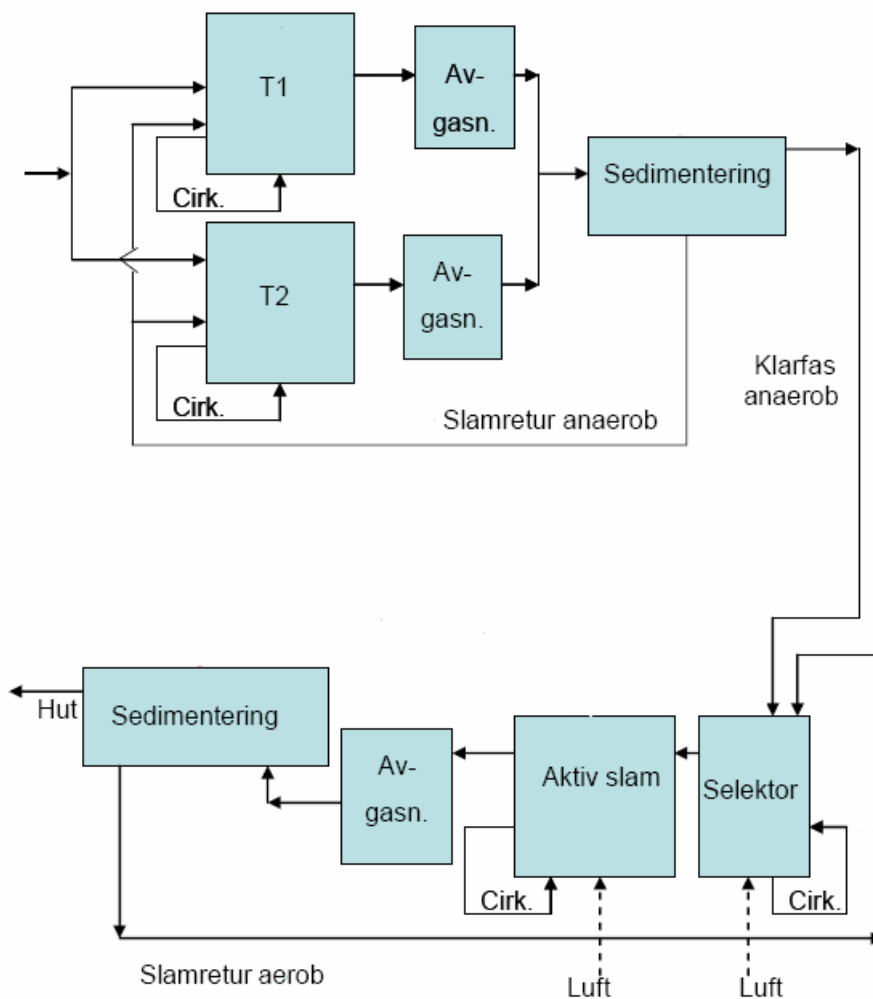


Figur 1 Biogasanläggningen i Domsjö. De blå och vita tankarna är anaeroba tankar och den blanka är en avgasningstank mellan anaerobin och sedimenteringsbassängen

Domsjö fabriker är den största producenten av biogas i Sverige, räknat i MWh producerad biogas. Den biologiska reningsanläggningen är högeffektiv och renar 2 070 000 m³ avloppsvatten årligen. Personalen utbildas kontinuerligt i miljöfrågor. Den medvetna satsningen på en bättre yttre miljö har haft en märkbart positiv effekt på de ekologiska förhållandena i recipienten, den närliggande Örnsköldsviksfjärden. Biogasprocessen är en viktig länk i detta miljöarbete.

Biogasanläggning och substrat

Till det första anaeroba steget i den biologiska reningen förs avloppsvatten från verksamheten vid Domsjö fabriker liksom även avloppsvatten från de närliggande kemiska industrierna Akzo Nobel och Sekab. Totalt tar biogasanläggningen emot 2 070 000 m³ avloppsvatten årligen, men kapacitet finns för ännu större mängder. Rötningen sker i två stycken rötkammare med den totala volymen 30 000 m³ under ständig omrörning. Uppehållstiden är tre dygn i den anaeroba delen och rötningstemperaturen är 37°C.



Figur 2 Blockschema över reningen på Domsjö. T1 och T2 är två parallellkopplade anaeroba tankar. Den luftade delen börjar med selektorn.

Användning och distribution av biogas

Biogasanläggningen producerar drygt 85 000 MWh biogas per år. Gasen håller hög kvalitet med en metanhalt på cirka 85 procent. Energin i biogasen utnyttjas internt för uppvärmning via förbränning i en ångpanna. Mindre än en procent av all producerad biogas facklas bort. Inom kort kommer biogasen att användas för tillverkning av kraftvärme, då elström kan användas dels internt, dels säljas ut till elnätet.

Rötrest

Efter rötningen går avloppsvattnet vidare till ett aerobt steg där fortsatt nedbrytning sker i luftade bassänger. Det slam som bildas vid rötningen återförs till processen eftersom det innehåller för processen viktiga och aktiva mikroorganismer. Slammet från det luftade steget innehåller också bakterier och annat suspenderat material och används bland annat för tillverkning av jordförbättringsmedel. Totalt erhålls cirka 2 500 ton slam per år från det luftade steget.

Finansiering

Den totala kostnaden för investeringen i biogasanläggningen år 1985 var 72 miljoner kronor. Sedan dess har flertalet utbyggnader tillkommit, där kostnaderna fördelats proportionellt mellan Domsjö fabriker, Akzo Nobel samt Sekab beroende på hur stora volymer varje företag skickar ner till anläggningen.

Erfarenheter av biogasproduktion

En utveckling av biogasanläggningen sker hela tiden i syfte att bygga bort flaskhalsar och ge utrymme för rening av ytterligare volymer avloppsvatten. Redan idag är nedbrytningen av organiskt material mycket effektiv och anläggningen producerar stora mängder biogas. Det är nu möjligt att fiska både lax och öring i fjärden utanför industriområdet och tack vare produktionen av biogas har användningen av fossila bränslen minskat betydligt vid anläggningen. Ett problem som ibland kan uppstå vid rötningen är att sammansättningen på det industriella avloppsvattnet kan variera kraftigt vilket stundtals orsakar problem med skumning och slamflykt.

Vinster för miljö och samhälle

Den effektiva biologiska reningen av avloppsvattnet från Domsjö fabriker, Akzo Nobel och Sekab har bidragit till att utsläppen har blivit betydligt renare från dessa verksamheter. Mätningar visar att de ekologiska förhållandena i Örnköldsviksfjärden har förbättrats och bottnarna i området har återkoloniserats. Havsöring och lax vandrar åter upp i Moälven. Genom att använda den energi som finns i biogasen kan varje år stora kvantiteter fossil olja ersättas vid produktionen i Domsjö fabriker.

Faktaruta 1. Basdata biogasanläggning

Startår biogasanläggning:	1985
Storlek rötkammare:	2 x 15 000 m ³
Processtemperatur:	37 °C
Total investeringskostnad:	72 miljoner kr

Faktaruta 2. Årliga Input & output

Substrat (dimensionerade värden):	
Avloppsvatten Domsjö	1 930 000 m ³
Avloppsvatten Akzo Nobel	183 000 m ³
Avloppsvatten Sekab	256 000 m ³
Biogas:	
Från biogasanläggning	85 000 MWh
Rötrest:	
Jordprodukter efter luftat steg	2 500 ton

Kontakter

	www.domsjoe.com
	Cecilia Geijer Telefon: +46 660 756 41 E-post: cecilia.geijer@domsjoe.com
	Patrik Svensson, miljöchef Telefon: +46 660 755 70 E-post: patrik.svensson@domsjoe.com