

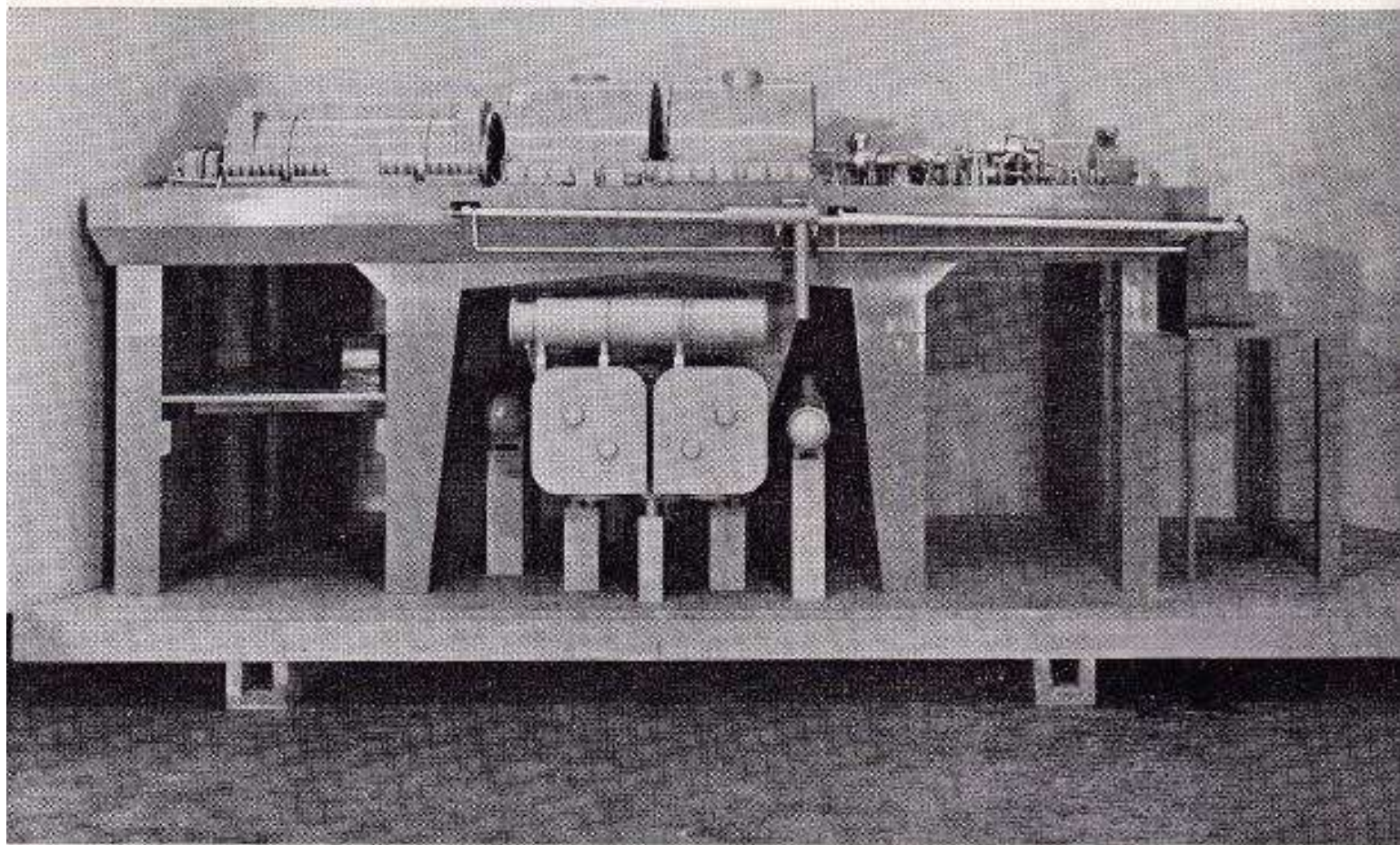
Leveranser till Karlshamnsverket

Allmänt

Varvet Runts läsare har säkerligen tagit del av den nyhetsinformation om Karlshamnsverket som lämnats av press och andra informationsmedia. Den intresserade har kanske också lagt på minnet att Sydkraft anförtrott åt Brown Boveri, Schweiz, att leverera den i verket ingående turbinanläggningen. Vad som emellertid därutöver kan vara av speciellt intresse för varvets anställda är att även KkrV kommer att uppträda som leverantör av utrustning till Karlshamnsverket.

Många medarbetare såväl på kontor som verkstad har för övrigt kommit i direkt kontakt med de aktuella beställningarna i sitt löpande arbete. Således börjar redan nu vissa delar att ta form i nya plåtslageri- och svetsverkstaden, men mycket arbete återstår såväl här hemma som på uppställningsplatsen i Karlshamn. En kortfattad redogörelse om KkrV:s leveranser kan kanske därför vara av intresse för flera än de direkt "inblandade". Bidrar den följande presentationen dessutom till att alla de som arbetar med utrustningen känner sig ha

Bild 1. Modell av turbinanläggningen.



bättre bakgrund för sitt handlande, ser artikelförfattaren något mycket positivt däri.

Historik

Alltsedan projektets tillblivelse har KkrV noga följt dess utveckling. Anledningarna härtill är flera. Bl. a. borde produktion av tyngre utrustning i Karlskrona i detta fall visa sig transportekonomiskt fördelaktigt. När det därför stod klart att beställning på turbinanläggningen utlagts till Brown Boveri Svenska AB i Stockholm, som är den schweiziska huvudfirmans dotterbolag i Sverige, anmälde KkrV tidigt sitt intresse. Att de etablerade kontakterna ledde till förhandlingar och så småningom också till beställningar är något som bör glädja oss alla.

Turbinanläggningen

Karlshamnsverket är ett värmekraftverk, vars första utbyggnadsetapp skall sättas i drift under år 1969. Huvudanläggningar är ångpanna och turbin men därtill kommer en omfattande hamnanläggning och elektrisk utrustning för kraftdistributionen ut på det elektriska nätet.

KkrV leveranser är att hänföra till turbinanläggningen. Genom vänligt tillmötesgående från Brown Boveri Svenska AB:s sida kan Varvet Runt i bild 1 visa ett foto taget från en modell av anläggningen. Det visade "kraftpaketet" skall ge en uteffekt av 320 MW och är därmed vid sidan av den senast installerade turbinen i Stenungsund det största ångturbinaggregatet i Sverige. Som jämförelse kan nämnas att Sveriges största vattenkraftverk, Stornorrfors i Ume älv, har en effekt av 390 MW.

Innan vi går över till KkrV leveran-

ser skall meddelas att ångpannan ger ånga med följande data:

tryck 172 ata
temperatur 535°C.

KkrV leveranser

I varvets åtagande ingår tillverkning, transport till uppställningsplatsen och montage av

huvudkondensorn

hjälpkondensorn

matarvattentank med avgasare.

Konstruktionen är däremot helt och hållet Brown Boveris, varför tillverkning kommer att ske enligt deras ritningar.

Av dessa komponenter är huvudkondensorn dimensionsmässigt och givetvis också värdemässigt intressantast, varför vi i det följande skall särskilt uppehålla oss vid denna. Även om en teknisk funktionsbeskrivning för många kunde vara givande måste vi i detta sammanhang lämna denna sida därefter. God hjälp har vi emellertid här av vår erfarenhet från liknande utrustning i marina tillämpningar.

Kondensorererna

Karlshamnsverkets kondensoranläggning kommer att bestå dels av en huvudkondensator och dels en hjälpkondensator för huvudturbinen respektive hjälpturbinen. Båda dessa kondensorer är ytkondensorer, kyllda med havsvatten som tas direkt från hamnbassängen.

I huvudkondensorn skall kondenseras ca 580 ton ånga per timme under ett vakuum av 0,025 ata. Härav förstår vi att det rör sig om mycket stora ångvolymmer som lämnar turbinen. Denna ånga har i tre turbinesteg avgivit större delen av sitt värmeinnehåll och turbinens huvuduppgift är att omvandla denna vär-

meenergi till rörelseenergi. I generatören sker ytterligare en energiomvandling i det att rörelseenergin omvandlas till elektrisk energi.

Men nu tillbaka till huvudkondensorn. Denna är enströmmig och består av två delar så konstruerade att en del kan kopplas ifrån under drift för rengöring på vattensidan.

De 32 mm tjocka tubplåtarna av tryckkärilstål är på vattensidan pläterade med rostfritt stål. Borrningen av tubplåtarna liksom av bärplåtarna ingår i varvets åtagande men utföres av en av oss anlita underleverantör (Motala Verkstad), som har lämplig borrustrustning härför.

Huvudkondensorn väger tom inklusive tuber ca 290 ton (rörvikt 117 ton), varför transport i en enhet är utesluten. Tillverkning i vår verkstad kommer därför att ske till för transport och montage lämpliga enheter. Tubning kommer att ske på uppställningsplatsen i Karlshamnsverket. Någon total dimensionsuppfattning är därför svår att erhålla när man tittar på produktionen i vår plåt- och svetsverkstad, varför vissa huvudmått och huvuddata sammanfattats i nedanstående tabell. Däremot kommer hjälpkondensorn att göras plåtfärdig och tubas i Karlskrona innan den sänds till uppställningsplatsen, för slutmontage.

Tabell: Huvuddata och måttuppgifter

Data	Huvud-kondensor	Hjälp-kondensor
Kylyta	m ² 13000	790
Kylrör	st 15000	2190
Rörlängd	m 11,5	5,0
Kondensorhöjd	m 3,8	—

Kondensorbredd	m	7,5	—
Kondensorlängd (tot)	m	15,8	6,3
Kondensordiameter	m	—	2,1

Eftersom kondensorererna arbetar med starkt vakuum, kommer trycket att ligga på från utsidan. Att en konstruktion arbetar under yttre tryck uppfattas nog inte såsom ovanligt i ett företag med vana från utbåtsbyggen.

Inledningsvis nämndes att viss tillverkning av kondensordelar redan kommit igång. I bild 2 kan därför visas en sektion till ena huvudkondensorhalvan som är under svetsning i vår verkstad.

Båda kondensorererna skall på vattensidan bekläs med en glasfiberförstärkt epoxiharts, Colma-Tar. Detta arbete utföres av en specialfirma.

Matarvattentanken

Liksom kondensorererna är matarvattentanken en helsvetsad konstruktion som skall tillverkas och monteras av KkrV. Till tanken skall svetsas två avgasare med diameter 1600 mm. Tankens mått i övrigt är:

diameter	3,2 m
längd	26,0 m

Tanken kommer att levereras från vår verkstad i för montaget lämpliga enheter på max 7,5 ton. Till skillnad från kondensorererna arbetar matarvattentanken med inre övertryck. Dess driftdata är:

tryck	9 ata
temperatur	180°C.

Tom men med avgasare väger tanken ca 60 ton.

Montage

Såväl transporten som montaget av den utrustning som KkrV kommer att leverera till Karlshamnsverket är för närvarande under noggrann planläggning.

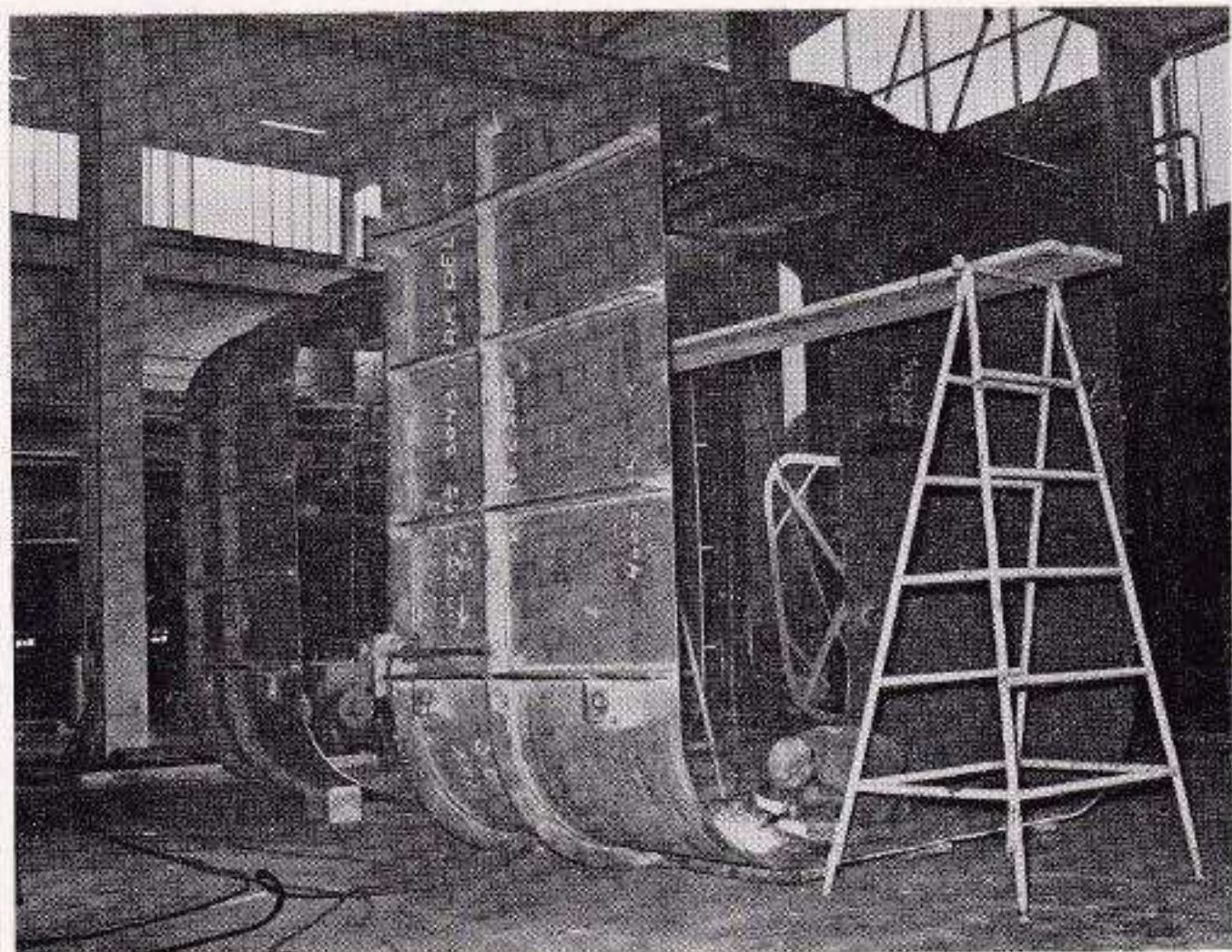


Bild 2. Sektion till huvudkondensor.

Avsikten är att såväl huvudkondensordelarna som övrig utrustning skall transporteras landvägen. För de största kondensordelarna blir trailertransport aktuell.

Enligt gällande montageplan skall huvudkondensordelarna avsändas under december 1967.

Montering av delarna på plats skall ske januari — början april 1968 och därefter vidtar det omfattande arbetet med tubningen. Huvudkondensorn skall stå provad och klar under juni 1968.

Hjälpkondensorn som färdigsvetsas och tubas i vår verkstad levereras från Karlskrona ungefär den 1.3.1968.

Slutmontage i Karlshamn av matar-

vattentanken kommer att ske under tiden januari—mars 1968.

Slutord

Karlskronavarvet tillhör med de ovan beskrivna leveranserna den skara kvalificerade tillverkare och entreprenörer som kommer att medverka vid Karlshamnswerkets uppförande. Det ligger onekligen mycket ära i detta men också ett stort ansvar. Alla i arbetet engagerade bör därför ha detta ansvar för ögonen men samtidigt finna tillfredsställelse i att få vara med och jobba på ett mångmiljonprojekt som under åtskilliga år skall verksamt bidra till landets kraftförsörjning.