



**DEN NYA TIDENS KRAFTKÄLLA
Brukssamhället Åtvidaberg
och den elektriska revolutionen**

Svante Kolsgård

Den nya tidens kraftkälla.

Brukssamhället Åtvidaberg och den elektriska revolutionen

Svante Kolsgård

Symbolen för den tidiga industriella revolution både i England och senare i Sverige var ångmaskinen. På litografier och andra illustrationer över 1800-talets svenska industrisamhällen ryker det från ett antal skorstenar. Rök innebar expansion. Vid tiden för industrisveriges andra stora utvecklingsfas, decenniet kring sekelskiftet 1900, kom emellertid istället elektriciteten att alltmer representera framtidstro och det nya och moderna samhället. Det "vita kolet" ersatte det svarta. Liksom inom en rad andra tekniska områden var intresset för den nya kraftkällan tidigt mycket stor vid de svenska bruken. Brukssamhället Åtvidaberg utgör här inget undantag.

"...et af Naturens förunderligaste Phenomener"

"Vi hafe i vår tid sedt upkomma och efter hand småningom tilväxa, et af Naturens förunderligaste Phenomener, hvars ovanliga anseende, besynnerliga verkningar och oförväntade Lagar upväckt hos sjelva de Naturkunnige en allmän förundran. Jag menar Elektriciteten...". Så inledde professorn i experimentalfysik, Samuel Klingenstierna, en föreläsning inför Kungliga Vetenskapsakademien 1755. Klingenstiernas tal vittnade om en mycket god kännedom om dåtidens kunskap och stora intresse för elektriciteten. Vid 1700-talets mitt handlade det om experiment med statisk elektricitet.

Ljus och kraft

Mot mitten av 1800-talet började emellertid alltmer lyckade försök med elektrisk belysning och elektriska motorer att genomföras. Här spelade den samtida utvecklingen av vattenturbiner en viktig roll. Vattenturbinen innebar en effektivisering av de äldre vattenhjulen. De högvarviga vattenturbinerna visade sig vara mycket lämpliga till att driva elektriska generatorer.

Med 1870-talet kom mindre elektriska belysningsanläggningar att få en praktisk funktion runt om i Europa och så även i Sverige. Inom svenskt näringsliv användes båggluslampor för första gången 1876 vid Näs sågverk i Dalarna. Arbetet med timmer- och virkessortering kunde nu ske efter mörkrets inbrott. Med belysningsanläggningar möjliggjordes införandet av nattskift i större utsträckning inom svensk industri. Med 1880-talet introducerades större och direkt kommersiellt inriktade anläggningar. Göteborg var 1884 den första svenska staden med ett större privatägt elektricitetsverk och året därpå anlades ett kommunalägt verk för elektrisk belysning i Härnösand. Flera städer följde snart efter, men i många pågick en utdragen kamp mellan den traditionella gasbelysningen och den nya elektriska. Denna kamp illustrerar väl ett i teknikhistorien välkänt fenomen. När en ny teknik, här elektriskt ljus, hotar en äldre etablerad, i detta fall gasbelysning, är det vanligt att stor kraft ägnas åt att förbättra den äldre teknikens effektivitet i ett försök att motverka hotet från den nya tekniken. Gasbelysningen fick också en renässans tack vare den så kallade auerlampan som under 1880-talets senare del introducerades i Europas städer och tycktes till en början säkra gasbelysningens framtid. Auerlampan var betydligt effektivare och billigare i drift än dåtidens elektriska gatubelysning.

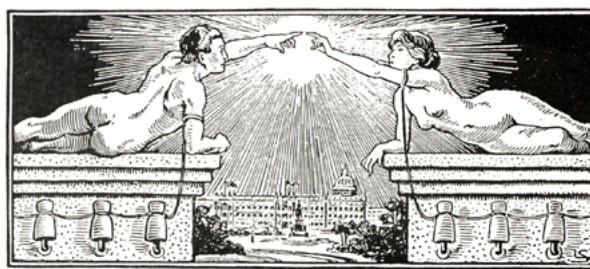


Elektricitetens gudinna. Symbol för den nya kraftkällan. Brevhuvud Facettens arkivdepå.

Den elektriska belysningens frammarsch stod dock ej att hejda. Även som drivkraft inom industrin blev de elektriska motorerna allt effektivare. I början av 1890-talet genomförde flera uppfinnare och ingenjörer lyckade experiment med trefas växelström av hög spänning, bland annat svensken Jonas Wenström, vilket kom att få en enorm betydelse. Nu kunde den elektriska strömmen transformeras till en hög spänning och med acceptabla energiförluster transporteras över längre sträckor. Industrieföretagens lokalisering bands ej längre av tillgång till direktverkande vattenkraft eller ångkraft. Inte minst för den pågående utbyggnaden av det svenska järnvägsnätet kom elektriciteten att spela en stor roll.

Fascinationen inför elektriciteten

Liksom kärnkraften av många sågs som lösningen på världens energiproblem vid mitten av 1900-talet, ställdes stora förhoppningar till elektriciteten vid sekelskiftet 1900. Den elektriska strömmen skulle inte bara förse världen med ljus och kraft, utan många såg elektricitet som en närmast undergörande kraft. Elektricitet användes flitigt i olika hälsokurer men även för att direkt bota ett antal sjukdomar. I samtidens tidningsannonser är ”elektrisk” och ”elektricitet” nyckelord för att framhäva annonsvarans effektivitet och speciella fördelar. I försök att åskådliggöra den nya, osynliga kraftkällan jämfördes elektriciteten med en närmast gudomlig kraft. Fagra kvinnor som frihetsgudinnor, men med en elektrisk lampa istället för fackla i handen, var också ett vanligt motiv.



Elektricitetens gudomliga kraft. Ur Castensson, Hillmo, Kolsgård 1992.

”Bruks- och herrgårdselektrifiering”

Den svenska elektriska revolutionen inleddes i några städer, men också vid stora gods och i ett antal bruksorter. I Östergötland hade kartor över elektrifierade områden länge en fläckvis karaktär, där särskilt ”herrgårdselektrifieringen” avspeglas. Men även om det elektriska ljuset tidigt lyste upp mörkret vid de östgötska storgodsens samt i några städer och industriorter, tillhör Östergötland ett av de landskap där elektrifieringsprocessen tog längst tid att genomföra. Fortfarande vid mitten av 1920-talet var större delarna av norra och södra länets skogsbygder ännu ej elektrifierade och i slutet av 1930-talet saknade fortfarande nästan vart femte hushåll i Östergötland elektrisk ström. Vid de östgötska bruken diskuterades tidigt den nya energikällan och vid Boxholms bruk anlades år 1890 Sveriges första järnväg för elektrisk drift.

Åtvidaberg och den nya kraftkällan

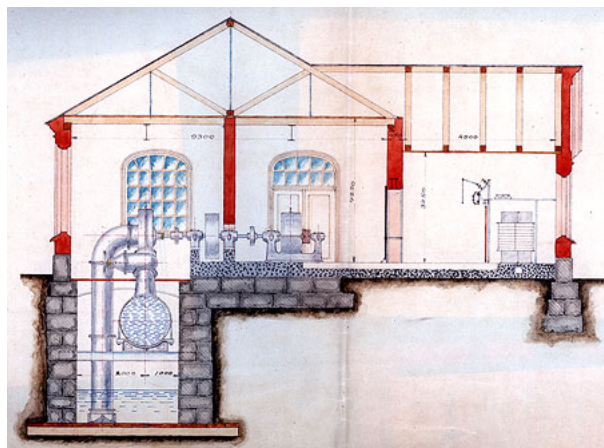
Redan 1861 omnämns elektricitet i Åtvidabergs historia. Detta år sammanställde P. D. Malmqvist, direktör för kopparverket, sina erfarenheter från en resa i England. Han hade där studerat olika gasverk. Planer fanns att anlägga ett gasverk i Åtvidaberg, främst för att framställa koks till kopparframställningsprocessen, men även gas för ett belysningsystem. I sin rapport pekade Malmqvist på fördelen av ett gasverk just för produktionen av koks, men vad gällde belysningen menade han att på sikt skulle säkerligen ”användningen af elektriskt ljus... komma att uttränga ljusgasen”.

Det hände emellertid inget mera i belysningsfrågan i Åtvidaberg under 1860- och 1870-talen. Den nytillträdde disponenten för kopparverket 1883, Theodor Adelswärd, kom snabbt i kontakt med firman Qvist & Gjers i Arboga som föreslog en omfattande elektrisk anläggning. Det kom emellertid att dröja till 1891 innan det elektriska ljuset lyste upp natthimlen i Åtvidaberg. Göteborgsfirman Wockats & Co fick till slut uppdraget att installera det första elektriska systemet, där 82 lampor

monterades vid snickerifabriken, sågen och klensmedjan. Kraften togs ut vid den övre bruksdammens vattenfall, på samma plats där kopparverket första vattenhammare hade anlagts i början av 1770-talet. Denna första elektriska anläggning var mest av experimentell natur. Jämförelser med andra former av belysning talade emellertid allt mer för det elektriska ljuset och under 1890-talets senare hälft byggdes systemet gradvis ut med nya ljuspunkter, främst till olika industriella byggnader. Det första bostadshus som försågs med elektricitet var Villan 1897, det vill säga baron Adelswärds egen bostad.

Forsaströms kraftstation

Behovet av elektrisk ström till ytterligare belysning och även till olika motorer vid brukets industriella anläggningar, medförde att en större kraftstation planerades. Redan på 1880-talet hade firman Qvist & Gjers pekat ut fallen vid Forsaström, där en sammanlagd fallhöjd om 20 meter skulle kunna utnyttjas. Här uppfördes åren 1900 och 1901 en elektrisk kraftstation dimensionerad för att inte bara förse brukssamhället Åtvidaberg med elektricitet till belysning och kraft till industriområdets maskiner. Merparten av den elektriska kraften skulle gå till Bersbo gruvfält för att där hjälpa till att rädda den sviktande malmutvinningen. Ångmaskinskraften räckte inte till. Med hjälp av elektrisk ström skulle man kunna spränga sig betydligt djupare i det nyupptagna Adelswärdska schaktet, där man hoppades finna brytvärd malm. Under hösten 1901 kunde den nya kraftstationen invigas.



ASEA:s förslag till elektrisk kraftstation vid Forsaström 1900. Ett av de anbudsförslag som ej blev genomförda. Facettens arkivdepå.

Elektriciteten kunde emellertid inte lösa kopparhanteringsproblemet. Redan påföljande år upphörde kopparframställningen i industriell skala. Verksamheten drevs visserligen vidare på sparlåga fram till år 1911, då AB Åtvidabergs Kopparverk trädde i likvidation. Av de elektriska anläggningarna bildades ett särskilt företag, Forsaströms Kraftaktiebolag, där baron Adelswärd ägde samtliga aktier. I aktiebolaget ingick även den 1906 nyuppförda kraftstationen på industriområdet i Åtvidaberg, där vattenkraften levererades genom en grävd kanal och trätub från Bysjön. Stor möda lades på anläggningens utformning. Själva stationsbyggnaden ritades av den välkände arkitekten Isak Gustaf Clason.



Kanalen till Åtvidabergs kraftstation grävs 1905. Foto Johan E. Thorin.

Konstsilke och elektriska kulturodlingsförsök

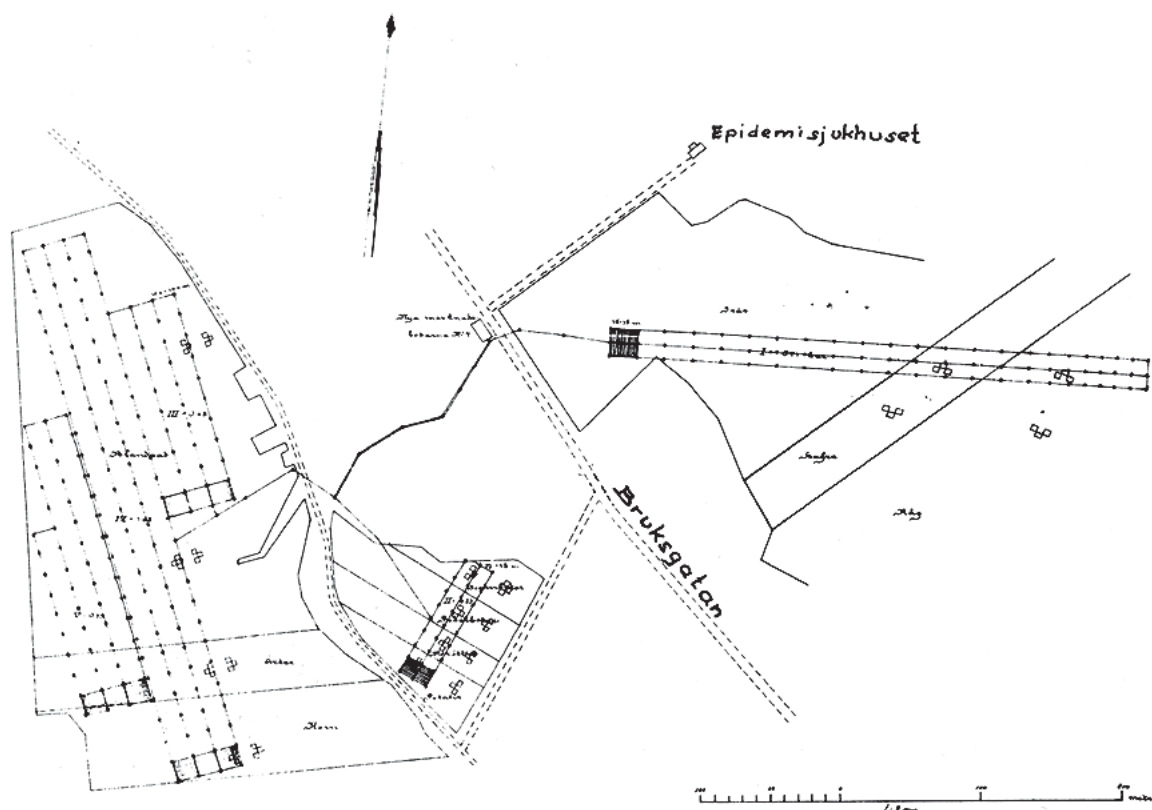
Med den kraftiga neddragningen av kopparverkets verksamhet på hösten 1902 minskade även behovet av elektricitet radikalt. Kraftstationen i Forsaström hade svårt att avsätta den elektricitet som genererades. I detta läge framfördes 1904 och 1905 långt gående planer på en ny industriell satsning, som visar på de stora förhoppningar som man ställde till den nya kraftkällan. Överskottet av elektrisk ström från Forsaström skulle användas till en ny fabrik för tillverkning av konstsilke enligt viscosemetoden. Produktionsprocessen krävde skogsråvara och elektricitet i stor mängd, vilket fanns tillgängligt i

Åtvidabergsområdet. Om projektet genomförts hade detta företag blivit det första av sitt slag i Sverige. De återkommande diskussionerna om den nya fabriken blev emellertid resultatlösa och under tiden etablerades en anläggning i Landskrona för fabrikation för konstsilke utifrån en annan metod. Härmed skrinlades planerna konstsilkestillverkning i Åtvidaberg helt.



Forsaströms kraftstation. Foto Kent Lindqvist.

Ett annat intressant exempel på tilltron till elektricitetens möjligheter var de så kallade elektriska kulturodlingsförsöken 1902 och 1903. Den finske professorn Selim Lemström hade fått baron Adelswärds stöd för att genomföra experiment i syfte att påvisa den elektriska kraftens påverkan på växande grödor. Lemström var vid denna tid en etablerad forskare, kanske mest känd för sina studier rörande norrskenet. I Åtvidaberg och på ett par platser i Europa genomförde han elektriska försöksodlingar. Ett höj- och sänkbart metallnät skulle hållas 30 centimeter ovanför växande kulturväxter som potatis, kål, morötter och olika sädesslag. En influensmaskin alstrade en elektrisk spänning mellan nätet och jorden. Detta spänningsfält skulle kraftigt stimulera växtligheten. Men Lemström lyckades inte producera några grönsaker eller sädesslag av jätteformat. Han tycks emellertid inte själv ha tvivlat på metodens förträfflighet. Det var istället de ogynnsamma väderleksförhållanden under sensvår och sommar både 1902 och även påföljande år som motverkade den elektriska spänningens inverkan, enligt professor Lemström.



Plankarta till de elektriska kulturodlingsförsöken 1903. Efter bild i Åtvidabergs historia

Svante Kolsgård är lärare i historia vid Linköpings universitet

Referenser

Adelswärd G, *En historia om Forskraft*. 1962.

Adelswärd G, *Forskraft 1911-1986*. 1986.

Castensson R, Hillmo T & Kolsgård S, *Kraften ur Motala ström*. 1992.

Dahlgren P, *Tidig elektrifiering i bruksorten Åtvidaberg. Från ett experimentellt stadium till rationell elkraftsproduktion 1891-1901*. Opubl. B-uppsats i historia. Linköpings universitet. 1994.

Garnert J, *Ljus och kraft*. 1989.

Klingenstierna S, *Tal om de nyaste rönen om elektriciteten; Hållit för Kongl. Vetenskaps Akademien vid praesidio nedläggande d 31 oct 1755*. Faksimilupplaga. 1952.

Svensk teknikhistoria. Red. J. Hult. 1989.

Wettergren E, *Boxholms Aktiebolag 1872-1947*. 1947.

Åtvidabergs historia. Red S Hellström. 1983.