

- 10) *Analyseutgifterne* er forhøiet fra 100 kr. til 200 kr. paa grund av det store antal brændtorvanalyser, som i disse tider er paakrævet.
- 11) *Diverse utgifter* er avrundet til det opførte beløp, likesom det ogsaa paa et saa stort budget maa forutsættes mange uforutseede utgifter.

Det Norske Myrselskaps samlede budget for 1918 viser saaledes en betragtelig stigning fra f.a.

Dette skyldes fornemmelig den helt nye virksomhet som agtes igangsatt, nemlig en forsøksvirksomhet til torvdriftens fremme og opprettelse av en torvskole, ikke alene for at avhjelpe den nuværende prekære brændselsituation, men end mer for at fremme den indenlandske brændselsproduksjon i kommende tider.

Naar Det Norske Myrselskaps styre og representantskap herved søker om en saa stor forhøielse av statsbidraget, da er det i fuld forvisning om at myrselskapet ved sin virksomhet bidrar til at skaffe vort land mer mat og mer brændsel.

## FORSØKSVIRKSOMHET TIL TORVDRIFTENS FREMME OG OPRETTELSE AV EN TORVSKOLE

SOM bekjent er almindelig torvdrift i mange henseender alt andet end fuldkommen. De til torvdrift anvendte redskaper, maskiner og arbeidsmetoder har i tidens løp ikke været gjenstand for synderlig store forbedringer. Nu da der sættes igang saa mange nye torvfabrikker, hvorav det maa forutsættes, at ikke saa faa kan komme til at bli nedlagt, saa snart den nuværende høikonjunktur ophører, og de høie brændselspriser falder, vil det være av overordentlig stor betydning at faa bedre, billigere og mer driftssikre maskiner og metoder for fremstilling av brændtorv, saa at man kan gjøre sig haab om at torvdriften kan forsette i samme utstrækning, som tænkt. Likeledes vil det være ønskelig at faa indført forbedringer i torvstrøtilvirkningen.

En meget stor ulempe ved torvdriften er mangelen paa brukbare torvmestre. For delvis at avhjelpe den øieblikkelige nød fik Det Norske Myrselskap iaar ved hjelp av midler, som stilledes til raadighet av Provianteringsdepartementet istand et ekstrakursus av kort varighet ved den svenske stats torvskole. Likeledes har der flere gange, ogsaa iaar været avholdt kortvarige torvkurser her i landet. Ved saadanne kurser faar dog deltagerne kun et indblik i torvdriften. Skal man faa fuldt ut utdannede torvmestre, maa disse gjennemgaa et kursus som varer en hel torvsæsong, og eleverne maa faa anledning til at faa baade de fornødne teoretiske kunskaper og praktisk opøvelse i alle fornødne arbeider, derunder ogsaa behandling og skjøtsel av alle til torvdriften hørende maskiner. Man er nu henvist til de ordinære kurser ved den

svenske stats torvskole, som varer hele sommeren. Der har hittil været ikke saa faa nordmænd som har gjennemgaaet denne skole, og Det Norske Myrselskap har gjentagne ganger git stipendier dertil. Man kan dog ikke i længden stole paa at faa vore stipendiater anbragt her og en saadan ordning blir baade kostbar og litet hensigtsmæssig. Dertil kommer at svenske myrer og svensk torvdrift ikke altid passer for norske forhold. Derfor vil det være meget ønskelig et faa istand en norsk torvskole.

Det Norske Myrselskap har av disse grunde tat under overveielse anlægget av *forsøksstorvfabrik* i forbindelse med en *torvskole*.

Som nævnt er der allerede i Sverige en torvskole, hvortil den svenske stat for aarene 1913—17 har bevilget et bidrag stort tilsammen 35 000 kr.

I Danmark har Hedeselskabet fundet det hensigtsmæssig at anlægge en forsøksstorvfabrik, hvortil den danske stat for aaret 1917 har bevilget et bidrag stort 20 000 kr. til anlæg, idet driften forutsættes dækket ved salg av torv.

Det Norske Myreselskaps plan er derfor en kombination av begge disse foranstaltninger.

Efter at ha foretat undersøkelser flere steder har myrselskapet som en hertil skikket myr sikret sig *Gaardsmyren*, Vaaler i Solør, som ligger 2,5 km. fra Braskerudfos st. og like ved hovedvei. Tvers over myren fører 4 kjøreveier og det haandgivne areal begrænses av den første og fjerde av disse, saa at der altsaa fører 2 kjøreveier over det areal, hvor torvfabrikken tænkes anlagt. Denne myr er egentlig en del av den flere tusen maal store »Glesmyr«, og der findes allerede paa andre partier av samme en brændtorvfabrik tilhørende Vaaler kommune og et mindre torvstrøanlæg.

Beliggenheten i et distrikt, hvor der allerede findes megen torvindustri, saavel brændtorvanlæg som større torvstrøfabrikker, er heldig, da torvskolens elever derved ogsaa faar anledning til at reise omkring og se paa andre anlæg. Desuten vil torvfabrikken, der tænkes anlagt som en mønstertorvfabrik, ligge bekvemt til for besøkende, da avstanden til Vaaler st. kun er 4 km.

Gaardsmyren har en heldig form og et samlet areal av ca. 360 maal, hvorav ca. 200 maal brændtorvmyr og ca. 160 maal torvstrømyr. Den midlere dybde er i naturlig tilstand 2,2 m. og faar efter avgrøftning og sammensynkning antagelig 1,8 m. gjennemsnitlig dybde. Ved borerer fandtes saa godt som ingen stubber eller røtter. Brændtorvmaterialet er av god kvalitet, og er fuldt brukbart for maskintorvtilvirkning. Askegehalt i vandfrit stof er 1,69 % og egenvegten 0,83. Der findes ogsaa enkelte partier av myren, hvor torven er saa god at den kan brukes saavel til stiktorv som til eltorv. Brændtorvarealet er stort nok for en aarlig produktion av 2000 ton luftør brændtorv. Torvstrøarealet er av god kvalitet, og der kan paa det disponible areal eventuelt producere op til ca. 7000 m.<sup>3</sup> eller baller torvstrø aar-

lig. Undergrunden bestaar delvis av sand og delvis av lerblandet sand, og myren lar sig let avgrøfte til bunds. Den ligger 180 m. o. h. og den aarlige nedbør er ca. 700 m/m.

Myrens eiere ønsker kun at utleie myren til avtorvning for en avgift av 25 øre pr. m.<sup>3</sup> lufttør brændtorv eller torvstrø.

En ordning med kun at betale en avgift pr. producirt m<sup>3</sup> færdig vare maa anses heldig for myrselskapet, da man herved undgaar det store kapitalutlæg til indkjøp.

Myrselskapet har foreløbig myren haandgit til avtorvning, saa at de nærmere betingelser endnu ikke er fastslaaet. I den eventuelle kontrakt vil man bl. a. søke at faa bestemt at myrundergrunden først falder tilbake til grundeierne efter fuldendt avtorvning av det hele areal, antagelig om 30 aar, og at der derefter kan bli anledning til fremleie. Myrselskapet vil ogsaa søke at sikre sig leie av fornøden fastmark ved siden av myren til opførelse av torvstrøfabrik, og andre bygninger, samt til utvidelse av tørkefeltet for brændtorvdriften.

I henhold til haandgivelsen maa torvdrift være paabegyndt i 1918,

Under henvisning til omkostningsoverslaget vil et komplet brænd, torvanlæg, iberegnet myrens avgrøftning og planering, indkjøp av maskineri, opførelse av torvhus og barakker m.m. koste 85 000 kr. og torvstrøfabrikken er beregnet at koste 40 000 kr. eller tilsammen for det færdige anlæg 125 000 kr.

Det første aar er det kun meningen at faa istand brændtorvanlægget og de forberedende arbeider til torvstrøanlægget, iberegnet opstikning og utlægning av strøtorv for det efterfølgende aars drift.

Produktionen det første aar er forutsat at bli 3000 m.<sup>3</sup> lufttør brændtorv og 4000 m.<sup>3</sup> strøtorv opstukket og utlagt.

*Anlægskapitalen* hertil blir 85 000 kr. Av anlægskapitalen det første aar forutsættes 60 000 kr. laant som anlægslaan av Torvlaanefondet. Resten 25 000 kr. forutsættes bevilget som statsbidrag.

Der tænkes anskaffet flere forskjellige brændtorvmaskiner, men det maa antas at enkelte av disse uten vederlag vil kunne bli utlaant til prøve av maskinfabrikkerne. Der er derfor kun opført 25 000 kr. til indkjøp av brændtorvmaskiner. Av driftsmaskiner tænkes indkjøpt et lokomobil og flere mindre petroleumsmotorer.

Av bygninger vil foreløbig kun tiltrænges en arbeiderbarakke, en elevbarakke med soverum, kjøkken og spiserum; og et kontorlokale med soverum for myrselskapets funktionærer, samt et redskapsrum. Desuten de bygninger, som henhører til selve torvfabrikanlægget. I nærheten av myren findes et arbeiderforeningslokale, som kan erholdes leiet til foredrags- og undervisningslokale, saa at et saadant foreløbig ikke behøves bygget. Senere vil der ogsaa bli spørsmål om at opføre en bestyrerbolig.

*Driftsutgifterne* det første aar er anslaaet til 60 000 kr. hvilket, naar driftslaan, amortisation, strøtorvstikning m.m. fratrekkes, tilsvarer

en produktionspris av ca. 36 kr. pr. ton lufttør brændtorv, som maa sies at være høit regnet. Det er forutsætningen, at man det første aar som driftskapital erholder et driftsloan av Torvlaanefondet stort 14 000 kr. eller kr. 10 pr. ton brændtorv og 1 kr. pr. m.<sup>3</sup> torvstrø. resten av driftsutgifterne forutsættes dækket ved salget av torven, som antas at indbringe 46 000 kr.

Forutsættes brændtorven solgt til den nuværende gjennomsnittlige maksimalpris 18 kr. pr. m.<sup>3</sup> skulde salget av 3000 m<sup>3</sup> lufttør brændtorv indbringe 54 000 kr.

I det tilfælde skulde der bli en merindtægt paa 8000 kr. som sammen med eventuelle distriktsbidrag og nye torvloan kan benyttes til bygning av torvstrøfabrik, til nyanskaffelser og utvidelser.

Hvis mulig er det meningen at producere mer end 3000 m.<sup>3</sup> brændtorv det første aar. Likeledes blir det en av hovedoppgaverne at kunne producere billig torv.

Imidlertid bør man ogsaa ta hensyn til, at der muligens ikke blir fuld produktion det første aar, og at der heller ikke blir noget utbytte, hvorfor salget av torven kun er opført med 46 000 kr.

Underhaanden er der stillet i utsigt muligheten av distriktsbidrag til torvskolen av Hedemarkens amtskommune, Hedemarkens amts skog-selskap.

Vaaler kommune er villig til at stille garanti for anlægsloanet paa tilsammen 90 000 kr. til det færdige anlæg, samt et aarlig bidrag av 1000 kr. i 10 aar.

Paa torvskolen er tænkt optat 30 elever, som erholder frit ophold og fri undervisning mot at arbeide en bestemt tid ved torvfabrikken. Ved siden herav vil der bli ansat endel almindelige arbeidere. Torvskolens elever vil bli opdelt i helt selvstændige arbeidslag uavhengig av de almindelige arbeidere.

Torvkursets varighet vil bli 12 uker fra medio mai til medio august. Herav vil bli 8 ukers praktisk arbeide med brændtorv- og torvstrøtilvirkning og resten av tiden teoretisk undervisning indbefattende øvelser i myrundersøkelser planleggelse av torvanlæg og besøk ved andre brændtorv- og torvstrøfabrikker. Tilslut vil der bli avholdt eksamen, og i henhold hertil vil eleverne bli tildelt vidnesbyrd som torvmestre.

*Undervisningen* vil komme til at omfatte:

- 1) Torvmyrenes dannelse og forskjelligartet beskaffenhet.
- 2) De forskjellige slags torvkaliteter og disses egenskaper.
- 3) Fortorvningsprocessen.
- 4) Myrundersøkelser saavel teoretisk som praktisk.
- 5) Myrens avgrøftning og planering.
- 6) Stiktorvtilvirkning.
- 7) Eltetorvtilvirkning.
- 8) Montering av brændtorvmaskiner.

- 9) Pasning av driftsmaskiner saavel lokomobiler som petroleums- og benzinmotorer. Eventuelt ogsaa elektriske motorer.
- 10) Tilvirkning og utlægning av maskintorv.
- 11) Torvens tørkning og indbjergning samt betingelserne for en rationel torvtørkning og paa tørkningen indvirkende faktorer.
- 12) Bestemmelse av hvilke torvtilberedningsmetoder er heldigst for de lokale forhold og myrens beskaffenhet.
- 13) De forskjellige slags faste og flytende brændmaterialer, disses egenskaper og beskaffenhet.
- 14) Forbrændingslære og varmelære.
- 15) Tilvirkning, tørkning og indbjergning av strøtorv.
- 16) Torvstrøfabrikationen.
- 17) Torvstrøet og dets betydning for landbruket og renovation m. m.
- 18) Anlægsomkostninger, akkordpriser og arbeidspræstationer.
- 19) Planlæggelse av brændtorvanlæg.
- 20) Planlæggelse av torvstrøanlæg.

Der forbeholdes saadanne forandringer i denne undervisningsplan, som tid og omstændigheter kræver. Som *lærekræfter* er det meningen at benytte myrselskapets funktionærer og amtstovmesteren i Hedemarken. Kun den sidste erholder honorar, som er indbefattet i diverse utgifter. Desuten kan der bli tale om ekstratørelæsninger av andre sakkynndige som f. eks. professorer fra universitetet, Norges tekniske høiskole og Norges landbruks høiskole, samt muligens utenlandske fagmænd.

Foruten at være en *monstertorvfabrik*, der i alle dele agtes planlagt og administreret paa en fuldt tidsmessig maate, vil der ogsaa som nævnt bli foretat forsøk med nye maskiner og metoder. Saaledes vil der bli anskaffet en mindre torveltemaskin forsynt med alle de nyeste forbedringer for torvens bearbeidelse, utlægning og tørkning. Likeledes en mindre formtorvmaskin, spesielt indrettet for de smaa norske myrer. Torvstikning vil bli iverksat efter de bedste metoder. Der vil ogsaa bli foretat forsøk med apparater for maskinmessig opstikning av strøtorv. Likesom der ogsaa vil bli anstillet forsøk med forbedrede torvtørkningsmetoder m. m.

Efterhvert som myren blir avtorvet vil undergrunden eventuelt kunne bli opdyrket til aker og eng.

Det skulde synes unødige at gjenta at anlæg av forsøkstorfabrik og opprettelse av torvskole, som før omskrevet, vil bli av overrdentlig stor betydning for vort lands torvdrift og brændselsforsyning, likesom det blir et bemerkelsesværdige tiltak til torvindustriens fremme.

De aarlige driftsutgifter vil antagelig kunne dækkes ved salget av produkterne, naar anlægget er kommet i fuld drift, saa at der for fremtiden sandsynligvis ikke behøves statsbidrag. Av det samlede beløp kr. 145 000 er det altsaa kun 25 000 kr. som egentlig er statsbidrag.

**Omkostningsoverslag**

for  
Anlæg av forsøktorvfabrik og opprettelse av en torvskole  
paa

Gaardsmyren, Vaaler i Solør.

## Brændtorvanlægget.

Myrens avgrøftning og planering . . .	kr.	6 000,00	
Indkjøp av brændtorv-			
maskineri . . . . .	kr.	25 000,00	
Indkjøp av drifts-			
maskineri . . . . .	»	20 000,00	
Indkjøp av transportmateriel »		6 000,00	
Indkjøp av verktøi og			
redskaper . . . . .	»	1 000,00	
Montering m. m. . . . .	»	1 000,00	
			» 53 000,00
Torvhuser . . . . .	kr.	10 000,00	
Barakker . . . . .	»	15 000,00	
			» 25 000,00
Diverse og uforutset. . . . .			» 1 000,00
			<u>kr. 85 000,00</u>

## Torvstrøanlægget.

Forberedende arbeider paa myren . . .	kr.	2 000,00	
Maskineri komplet i montert stand . .	»	20 000,00	
Fabrikbygning . . . . .	kr.	6 000,00	
Torvhesjer . . . . .	»	1 000,00	
Torvhuser . . . . .	»	10 000,00	
			» 17 000,00
Diverse og forutset . . . . .			» 1 000,00
			<u>» 40 000,00</u>

Samlede anlægsutgifter . . . . . kr. 125 000,00

I aaret 1918 foreslaaes brændtorvanlægget bygget med fradrag av  
2 000,00 kr. av det opførte beløp for torvhuser eller ialt kr. 83 000,00  
Til torvstrøanlægget utføres de forberedende arbeider » 2 000,00

Samlet anlægskapital for 1918 . . . . . kr. 85 000,00

Anlægskapitalen for 1918 forutsættes skaffet tilveie ved:

Laan av Torvlaanefondet . . . . .	kr.	60 000,00
Statsbidrag . . . . .	»	25 000,00

Tilsammen kr. 85 000,00

Naar torvstrøfabrikken skal bygges vil anlægskapitalen bli øket med 40 000,00 kr. hvorav  $\frac{3}{4}$  eller 30 000,00 kr. kan erholdes som torvlaan. Torvlaanet blir da

Brændtorvanlægget . . . . .	kr.	60 000,00
Torvstrøanlægget . . . . .	»	30 000,00
		<hr/>
Tilsammen	kr.	90 000,00

Driftsutgifter det første aar.

Produktionen forutsættes at bli 3 000 m.<sup>3</sup> brændtorv og 4 000 m.<sup>3</sup> strøtorv opstukket og utlagt.

Kostutgifter m. m. for 30 elever . . . . .	Kr.	10 000,00
Elevernes reiseutgifter til besøk ved andre torvfabrikker »		1 000,00
Arbeidsutgifter til lønning av almindelige arbeidere »		7 500,00
Indbjergning av brændtorv . . . . .	»	1 500,00
Brændsel til driftsmaskiner . . . . .	»	3 000,00
Transport til station . . . . .	»	6 000,00
Avgifter av myren 3 000 m. <sup>3</sup> brændtorv av 25 øre »		750,00
Opstikning og utlægning av strøtorv . . . . .	»	4 000,00
Bestyrerløn for 9 maaneder . . . . .	»	3 000,00
Konturutgifter, assurance m. m. . . . .	»	1 500,00
Renter av Torvlaanefondet 2,5 % av kr. 74 000,00 »		1 850,00
Amortisation 10 % av anlægskapitalen . . . . .	»	8 500,00
Diverse og forutset . . . . .	»	1 400,00

Samlede driftsutgifter for 1918 . . . . .	kr.	50 000,00
Tilbakebetaling av driftslaane for brændtorvdriften . . »		10 000,00

Samlet driftskapital for 1918 . . . . . kr. 60 000,00

Utgifterne det første aar forutset at dækkes av:

Laan av Torvlaanefondet:

Til 3 000 m. <sup>3</sup> eller 1000 ton brændtorv a kr. 10,00 . . . . .	Kr.	10 000,00
Til 4 000 m. <sup>3</sup> strøtorv a 1 kr. . . . .	»	4 000,00
		<hr/>
Salget av 3000 m. <sup>3</sup> brændtorv forutsættes at indbringe	kr.	14 000,00
	»	46 000,00
		<hr/>
Tilsammen	kr.	60 000,00

Det samlede *torvlaan* for 1918 blir saaledes:

Anlægslaan . . . . .	kr.	60 000,00
Driftslaan . . . . .	»	14 000,00
		<hr/>
	kr.	74 000,00

Den samlede *anlægs og driftskapital* for 1918 blir altsaa:

Anlægskapital . . . . .	kr. 85 000,00	
Driftskapital . . . . .	60 000,00	
		— kr. 145 000,00

Dette beløp dækkes av:

Torvlaan . . . . .	kr. 74 000,00	
Salg av torv . . . . .	» 46 000,00	
Statsbidrag . . . . .	» 25 000,00	
		— kr. 145,000.00

I de følgende aar maa der søkes nye driftslaan av Torvlaanefondet efter produktionens størrelse.

## BRÆNDTORVPRODUKTIONEN NÆSTE AAR.

FOR at mest mulig brændtorv kan produceres næste aar, er det nødvendig at alle forberedende arbeider besørgeres nu i løpet av høsten.

Myrene maa undersøkes, avgrøftes og planeres, likesom ogsaa maskiner maa bestilles suares mulig.

*Det Norske Myrselskap foretar myrundersøkelser og planlægger anleggene omkostningsfrit, men maa andragender indsendes straks, hvis myrselskapets funktionærer skal række til besørge arbeidet før vinteren.*

Andragender maa indsendes skriftlig med opplysning om myrens omtrentlige areal og dybde, samt om hvor langt myren ligger fra hovedvei, jernbanestation eller dampskibsstoppested.

Det vil være ønskelig, at der samtidig indsendes stikprøver av myren. Disse kan optas ved hjelp av spade et par steder paa myren fra 0,5 og 1,5 m. dyp. Stikprøverne indpakkes hver for sig i hermetikkbokser eller lignende.

Tillike kan andragender indsendes om *bidrag* til avgrøftning, planering m. m. samt til anskaffelse av maskiner.

## HUMUSSTOFFENES NATUR

AV MYRKONSULENT LENDE NJAA

I ÆLDRE TID oppfattet man humusstoffene som bestemte *kemiske forbindelser*, som der opstiltes bestemte kemiske formler for.

*Sprenkel* (1826) omtaler *humussyre* og *humussure salte* og nævner humusstoffenes sure reaktion og evne til at danne salte som bevis for deres syrekarakter. Han anser det dog for merkværdig at de humussure salte ikke kan krystallisere og at de har en vekslende kemisk sammensætning.

*Berzelius* utskilte lysfarvede, lettere oppløselige humusstoffe som han kaldte *kildesyre* og *kildesatsyre* og mer mørkfarvede som han kaldte *humin* og *huminsyre*.

Andre forskere (Mulder) har betegnet de mer lysfarvede humusstoffe for *ulmin* og *ulminsyre*.