

Locație: CUPT
Cotă: 7.299

COLAU
Timișoara

**PRINCIPIUL
REPLANTĂREI
ENERGIILOR**

CONSIDERAȚIUNI CRITICE

Comunicare făcută la al 3-lea
Congres al Inginerilor din
România — București 1923.

729

„TIPOGRAFIA ROMÂNEASCĂ”

95749.

Donată de către autorului

Problema școlii Politehnice
de Timișoara

Ing. POMPILIU NICOLAU
Prof. la Șc. Politehnică, Timișoara

Prof. Pompiliu Nicolau

937. —

PRINCIPIUL

REPLANTĂREI ENERGIILOR

CONSIDERAȚIUNI CRITICE

Comunicare făcută la al 3-lea
Congres al Inginerilor din
România — București 1923.

BIBLIOTECA CENTRALĂ
UNIVERSITATEA
"POLITEHNICA" TIMIȘOARA



00221934

TIPOGRAFIA ROMÂNEASCĂ

7299
21C

lit 1

Principiul replantării energiilor

Observațiuni critice

Cu privire la comunicarea dlui M. Manoilescu, „Principiul replantării energiilor“, am de făcut mai multe observațiuni.

Prima observațiune de ordin principial este că replantarea energiilor ori cât ar fi de ingenioasă în sine, nu este propusă la timpul oportun.

În adevăr țara Românească este într'o prefacere pe care n'a mai înregistrat-o până acum nici în întindere și nici în adâncime. Aducerea la viața publică a milioanei de țărani atât din vechiul regat cât și din provinciile surori — cu toate nevoile și aspirațiile lor — formează mobilele a dificile, mari și importante probleme. Ori pentru soluționarea acestor probleme sunt necesari bani, bani mulți. Din fericire, unui asemenea pasiv putem să-i opunem în balanța economică a dezvoltării noastre naționale, un activ de o mare valoare: petrolul, cărbunii, pădurile, minele de tot felul și pământul — minunatul nostru pământ pentru agricultura cea mai variată și cea mai completă.

De altfel însăși autorul comunicării este de acord cu acest fapt, după cum reese din aliniatul reprodus mai jos textual:

„Deși petrolul este de o valoare actuală de primul ordin dacă „ar fi ca acest lucru să reese numai din bilanțurile societăților, „deși electrificarea căilor ferate cer capitaluri atât de mari în cât „nici nu ne putem gândi la ele atunci când n'am găsit încă capitalurile indispensabile pentru nevoile cele mai urgente și mai „imperioase ale refacerei noastre economice“.....

deși deci acum mai mult ca ori când este nevoie

de toate disponibilitățile întregului patrimoniu național pentru rezolvarea urgentă a problemelor în legătură cu învățământul public de toate categoriile; îmbunătățirii și construcției din nou de rețele de C. F.; șosele, porturi; unificarea armamentului și pregătirea țării astfel ca în timp de război să fie complet independent de străinătate; organizarea administrației publice, îmbunătățirea — edilitară și igienică a orașelor și satelor etc., etc.;

tocmai acum se face propunerea ca petrolul să fie scos din mijloacele cu care suntem chemați să rezolvăm problemele amintite mai sus pentru a fi întrebuințat la rezolvarea unei probleme de ordin secundar: fundarea de uzini hidraulice!

Trecând peste inoportunitatea propunerii — și intrând în miezul comunicării, reese din comunicare că petrolul poate fi exploatat fără nici un pericol și fără nici-o jenă în timpul cel mai scurt posibil, numai cu condiția exclusivă ca energiei corespunzătoare fiecărei tone de petrol extrase și exportate să se substituie o energie hidraulică egală.

Putem face această înlocuire, spune autorul, pentru următoarele considerațiuni principiale, și pe care le vom reproduce textual:

1. „Nu există pe pământ resurse infinite ale elementelor cele mai necesare, cum sunt de exemplu metalele utile“.

2. „Aceste elemente nu sunt înlocuibile unul cu altul de cât în cazuri foarte limitate“. Și se întreabă autorul comunicării: „Cu ce s'ar înlocui de exemplu fierul și oțelul în economia unei țări“.

Suntem cu totul de acord cu cele de mai sus și tocmai în spiritul acestor citații am dori să întrebăm pe autor care se pare că a desconsiderat faptul că tributul pe care civilizația îl plătește petrolului nu se reduce numai la energia pe care petrolul o conține, cu ce s'ar putea oare înlocui uleiurile minerale? Care ar fi echivalentul acestui atât de minunat auxiliar al industriei mari și mici de pe toată suprafața pământului?

Se uită oare că fiecare tonă de cărbuni transformată în energie reclamă o consumare cel puțin de un sfert de litru din acest ulei care odată consumat nu mai are înlocuitorul nici în cel vegetal, nici în cel animal nici cantitativ, nici calitativ și nici ca pret?

Dar petrolul lampant? Cu ce s'ar înlocui acest singur mijloc practic și economic de luminat pentru cea mai mare parte a po-

pulației țării noastre ce va fi obligator și exclusiv utilizat pentru multă vreme?

Dar toate produsele chimice, produse atât de prețioase și rari?

Dar benzina aeroplanelor? Alcolul industrial sau benzina ce înlocuiește, cel puțin până acum, atât de insuficient benzina, de unde se vor extrage? Materia lor primă este inepuizabilă?

Dar cum s'a putut uita că petrolul de mult nu mai formează de cât mijlocul prețios și utilizabil numai în cazuri excepționale pentru a produce forța motrice: vasele de războiu, flotele aeriene, motoarele Diesel (randament 40%) — eșind tocmai din aceste considerațiuni din cadrul articolelor ce sunt curent utilizate la produs energie—rămânând la dispoziția națiunilor numai ca un auxiliar prețios și cu speciale utilizări ale timpurilor de pace și războiu? De sigur că autorul comunicării — fostul director general al industriei — s'a raportat la starea de neertat din țara noastră înainte și după război, unde petrolul se întrebuițează în locomotivele C. F. (și de multe ori au un randament foarte scăzut, vezi comunicarea dlui I. Ganitzki), la fabricile de cărămidă, ciment și în general cum se exprimă autorul comunicării: „energia de cărbuni s'a substituit în mare măsură prin cea dată de petrol și derivatele sale“. Dar această stare de lucruri de condamnat pentru timpurile dinainte de războiu, nu se poate califica în deajuns de asp. u pentru timpurile de azi.

Sub acest aspect trebuie să ni se prezinte petrolul iar ceea ce autorul comunicării vrea să înțeleagă prin: „rezervoarele trecătoare trebuie să aibă în special rolul de a declanșa mobilizarea „energiilor permanente și de a asigura consolidarea lor“.. nu poate fi considerat — cel puțin în cazul petrolului — de cât ca o regretabilă erezie.

Dar ceea ce este mai grav și asupra căruia fapt îndeosebi inzist este concluzia negativă care se degajă din comunicare și anume: „în caz că programul expus în comunicare și arătat ca unic mijloc pentru valorificarea energiilor hidraulice nu s'ar realiza, problema căderilor de apă strâns legată de acest program va fi imposibil de rezolvit“. S'ar părea dar că n'avem altă alternativă: ori căderile de apă și atunci nu mai avem petrolul, ori petrolul — și în acest caz programul autorului comunicării rămâne nerealizat — și atunci nu mai avem căderile de apă

Din fericire lucrurile nu sunt atât de negre.

Dar să prezentăm chestiunea puțin mai lămurit. Ce se înțelege prin o cădere de apă? Când putem capta o cădere de apă? Orice curs natural de apă — în orice punct ar fi considerat, din punct de vedere tehnic este o cădere de apă. Nimic nu se poate împotrivi, din punct de vedere tehnic, pentru a se executa o amenajare hidraulică de forță motrice indiferent de loc și pentru orice curs natural de apă.

Dar această considerație exclusiv tehnică nu este suficientă pentru a asigura **fundarea unei căderi de apă.**

Ca un curs de apă să poată primi fundarea unei centrale hidroelectrice într'un punct oricare, mai trebuie să avem îndeplinită și elementara condițiune ca energia pe care o produce — electric, sonic etc., — la punctul întrebuințării să fie mai eficientă (în nici un caz mai scăzută) ca energia produsă din cărbuni, soare, lemne, pae, gaz metan etc., etc. Cu alte cuvinte, dacă în cuprinsul **Țării Românești sunt puncte sau regiuni unde, fiind nevoie de energie, energia hidraulică este mai eficientă ca cea produsă din alte surse de energie și acest lucru se poate demonstra neîndoișor, pentru anumite cursuri de apă, acolo spunem că putem funda o cădere de apă.**

Să concretizăm cele spuse într'un exemplu:

Să presupunem că într'un punct al țării avem o actuală consumație de 10.000 H.P.

În practica românească avem o consumație de cărbuni de 15 tone pe 8700 H. P. oră adică în total, în cazul nostru, de 150.000 tone.

Acest consum de cărbuni va costa anual 15.000 vag. \times 5000 lei vag. = 75.000.000 lei ceea ce reprezintă cu 20%, dobânda unui capital de 350.000.000 lei.

Trebuie să avem dar, undeva capitalizat 350.000.000 pentru ca din cupoanele lui să ne cumpărăm cărbunii necesari.

Se pune acum întrebarea: avem posibilitatea să creem o centrală hidraulică de 10.000 HP. și care cu linia de transport până la punctul de consumație să coste mai puțin de 350.000.000 lei? Dacă răspunsul este pozitiv — și numai în acest caz — putem spune că se poate funda o centrală hidraulică.

Acesta este aspectul simplu și firesc sub care trebuie să privim problema economică a fondării centralelor hidraulice a cărei /

rezolvare de fapt va consta într'o serie de dezvoltări în diferite puncte, izolate ca aspect geografic, perfect unitare pentru economia națională și ca produse naturale ale concertelor de nevoi economice din diferite regiuni, concerte ce determină singure și automat necesitățile și mijloacele necesare satisfacerii lor.

În comunicare însă, nesocotindu-se aspectul real sub care se prezintă căderile de apă, în țara românească, se propune tratarea următoarei probleme: Cum pot fi găsite mijloacele financiare necesare pentru electrificarea țării în ipoteza că energia primară este cea hidraulică. Să vedem dacă cel puțin în această problemă abstractă, soluția este obținută în mod riguros.

De comun acord cu autorul comunicării luând de bază cifra dată de proiectul Elvețian (deși nu știm la ce linie de transport a energiei se rapoartă sau la ce date de exploatare) și admitem că **1 H. P. instalat în Elveția costă 65.000 lei.** Cunoscând prețul combustibilului lichid consumat pe un an, se trage concluzia că prețul combustibilului consumat pe **5 ani** este just ceea ce ne trebuie pentru a putea construi **un cal hidraulic.**

Unde numai suntem în acord însă, este atunci când autorul afirmă că energia furnizată de acest H. P. hidraulic este gratuită sau aproape gratuită.

Ori dacă evaluăm numai sarcinile capitalului avem:

1. Renta capitalului de instalație de	65.000 la 20%
2. Amortizarea capitalului etc.	la 5%
deci în total	25%

Anual avem o sarcină egală cu $\frac{1}{4}$ din capitalul investit; cu alte cuvinte, după datele dlui M. M., nu numai că energia nu este mai eficientă ca energia dată de petrol dar este și mai scumpă. Și când am făcut aceste calcule trebuie să declarăm că am fost extrem de strâns, când am evaluat H. P. utilizat într'un program general de electrificare în Țara Românească numai de 65.000 lei.

În adevăr cât s'ar mai adăuga la fiecare H. P. calculat în lei din pagubele provenite datorite discontinuității programelor economice sau legilor sau a nepregătirii și șicanelor de zi la zi a tuturor factorilor administrativi economici, financiari, politici cu care ar trebui să intre într'un angrenaj de atâtea ori ideal pentru a te putea menține cel puțin la condițiunile de lucru din Elveția?

Dar posibilitățile tehnologice, se pot compara cu ale Elveției? Dar imposibilitatea de a întrebuința într'un atât de lung și susținut efort programatic tinerile noastre organizații de producție și muncă? Apreciind ori cât de sumar aceste date inponderabile vom constata imediat că ele sunt atât de mari, în cât soluția opusă de autor devine pur și simplu o soluție imaginară.

In rezumat:

Comunicarea cuprinzând o propunere în principiu inoportună, autorul ei, colegul **Manoilescu**, avizează la rezolvarea unei probleme în legătură cu căderile de apă, problemă ce în stare actuală nu se pune de fapt. Prin analizarea mai atentă a datelor utilizate și punerea lor în adevărata lumină reese că soluția dată pentru valorificarea energiilor hidraulice este o soluție imaginară.

Din fericire problema fiind și ea imaginară, chestiunea în fond a căderilor de apă nu este cu nimic atinsă în mersul ei firesc.
