

## **Pro și contra furnizorului**

### ale unei instalații de producerea și valorificarea biogazului

La alegerea furnizorului unei stații de biogaz, se ține cont de următoarele criterii:

#### **1. Profesionalitatea și experiența furnizorului.**

- Ce fel de referințe poate prezenta furnizorul
- Câte instalații construite de el sunt în funcțiune
- Care este procentajul de utilaje pe care le construiește în societatea proprie (cu cât acest procentaj este mai ridicat, probabilitatea neconcordanței scade)
- În ultimul timp au apărut multe birouri care proiectează stații de biogaz, cumpără utilaje de la cei mai ieftini ofertanți, ca ulterior să apară probleme la care nu se știe cine trebuie să dea garanția.
- Unii furnizori nu oferă asistență la pornirea procesului de fermentare.

#### **2. Compatibilitatea și nivelul tehnic al tehnologiei aplicate**

- Care este modul de construcție a furnizorului, (bazine îngropate, semiângropate, în înălțime, etc.
- Este posibilă aplicarea acestei tehnologii, din punct de vedere a adâncimii apei freatică,
- Există dezavantaje sub formă de prescripții ale mediului (de ex. Monitorizarea bazinelor subterane referitor la eventuale scurgeri etc.)
- La bazinele fără cupolă situația stratului de zăpadă care poate influența statica.
- Ce fel de motoare utilizează în CHP (motoarele de serie sunt mai ușor de întreținut, se găsesc ușor piese de schimb și sunt mai ieftine) Motoarele mari sunt de construcție industrială și necesită comenzi speciale pentru piese de schimb.
- Care este eficiența generatorului – randamentul electric variază de la 37% la 41 % (la același consum de gaz)
- Care este treapta de automatizare a instalației, există un calculator central care dirijează procesul
- Există comandă dublă astfel încât în cazul în care calculatorul are probleme se poate trece pe comandă manuală prin comutatoare
- Există aparate de măsură și control al parametrilor vitali din instalație cu ajutorul cărora calculatorul poate lua măsuri imediate la derivarea de la valorile prescrise
- Este un modul online în dotarea stației care alarmează beneficiarul în caz de avarie

#### **3. Siguranța în exploatare**

- Care sunt sistemele de siguranță antiexplozivă
  - Făclie de siguranță cu declanșare și aprindere automată la suprapresiune
  - Sisteme hidromecanice (sifon) care refulează gazul în cazul în care făclia nu ar declanșa

- Ventile cu închidere manuală separată pe fiecare conductă purtătoare de gaz
- Sunt incluse instalațiile de paratrăsnet

#### **4. Materialul din care este construită instalația**

- **Bazine din beton armat** – avantaje / dezavantaje
  - În vest (Germania) prețul construirii acestora este puțin mai redus decât celor din metal, datorită faptului ca firmele dețin cofraje glisante, și au experiența anilor la construirea lor, respectiv există multe stații de betoane astfel ca betonul nu trebuie transportat la distanțe mari. (atenție !!! multe oferte sunt calculate cu prețuri de betoane mai mici decât în Germania, plecându-se de la premiza că forța de muncă și materialele sunt mai ieftine în România, ceea ce este fals.)
  - De menționat că aceste fermentatoare trebuiesc turnate continuu, vibrată, o întrerupere a turnării timp de 30 min, provoacă fisuri prin care după câțiva ani de zile curge zeama
  - Ca dezavantaje trebuie menționate:
    - rezistența redusă a betonului la agresivitatea gazului
    - dificultatea de a vibra la turnare este foarte ridicată, grosimea peretelui fiind de ca. 30 cm, în interior aflându-se două straturi de armături și la unii furnizori chiar și conductele de încălzire din materiale plastice. Este foarte important a nu atinge plasele de armare, pentru a nu rupe priza cu betonul din straturile inferioare care s-au întărit deja. Au fost cazuri în care s-au distrus conductele de încălzire.
    - La încetarea exploatarii demolarea costă sume importante.
- **Varianta din prefabricate din beton** este o alternativă cam la același preț, dar tehnologia este aplicată doar de câțiva ani, și a avut deja câteva eșecuri.
  - Prefabricatele sunt ținute în formă cu frânghii din oțel, care la temperaturi ridicate au alt coeficient de dilatare decât betonul, iar la temperaturi foarte scăzute, frânghia pretensionată vara, riscă să se rupă.
  - Transportul acestora la distanțe mari este foarte costisitor
- **Bazine din oțel** – avantaje / dezavantaje
  - **Bazine din oțel stratificat**
    - Se construiesc la fața locului printr-o mașină de fălțuit, materialul este livrat pe role.
    - Sunt construite dintr-un material stratificat, la care pe interior este o folie de otel inox (până în 0,5 mm), iar pe exterior oțel carbon galvanizat
    - Materialul este mai ieftin, dar cu timpul apar probleme mari la canturi unde mașina de fălțuit distruge galvanul. Deasemenea au apărut probleme cu rugină pe exterior.

- **Bazine din plăci de oțel inox**
  - Se construiesc la fața locului prin ansamblarea plăcilor din V<sub>2</sub>A respectiv V<sub>4</sub>A, prefabricate pe utilaje laser, prin șuruburi.
  - Este necesar un radier din beton impermeabil
  - Nu este necesară macara, plăcile fiind de mărime redusă astfel încât să fie manevrabile de muncitori
  - Rezistență ridicată la coroziune (V<sub>4</sub>A – în partea superioară)
  - La încetarea exploatarei materialul prezintă o valoare (fier vechi), sau poate fi demontat și montat în altă parte ca bazin de dejecții, sau alte utilizări

## **5. Garanții și condiții de plată / finanțare**

- Garanțiile se dau de regulă de către toți furnizorii conform UE, și anume 2 ani pe piese statice și un an pe piese în mișcare.
- Condițiile de plată sunt de regulă - cu avans, respectiv acreditiv irevocabil pe restul sumei
- Atenție la condiții de finanțare oferite de unii furnizori. Ceea ce sună excelent trebuie verificat cu atât mai amănunțit. Practici:
  - Se ridică prețul instalației prin diferite metode
  - Se cere renunțarea la certificatele verzi (sau chiar o parte din prețul curentului)
  - Se încheie contract de returnare a sumei finanțate până la dată fixă, știind că după acea dată trebuie făcută reparația capitală (eventual nu se execută lucrările de întreținere și reparații, astfel încât beneficiarul trebuie să investească sau rămâne cu o instalație care nu funcționează.
  - Regula finanțatorilor – să rămână cu o dobândă anuală efectivă (cash) de 15-20%

## **6. Servicii de întreținere și reparații, respectiv prețul acestora**

- Unii furnizori oferă aceste servicii la prețuri foarte ridicate, neavând personal de servisare, sperând să găsească o firmă care să execute serviciul sau dacă nu, să trimeată pe cineva din vest. De regulă nu se poate aștepta un lucru de calitate
- Contractele de întreținere și reparații se întocmesc referitor la kW electrici produși și variază între 1,5 Eurocent și 4,5 Eurocenți pe kW. (totul inclus)
- Contracte de întreținere și reparații trebuie să conțină totdeauna reparația capitală mică, după ca. 3 ani și reparația capitală mare după ca. 6 ani de la punerea în funcțiune. (în acest fel dacă furnizorul știe că utilajul este de calitate slabă nu va accepta contractul)

## **7. Servicii de supervizare a procesului**

- Un furnizor competent oferă o supervizare săptămânală online în primele 6 luni de zile de la punere în funcțiune, inclusă în preț.
- Pe bază de contract furnizorul oferă o supervizare de lungă durată