

**Q-ONE Technology**  
**brevetată de DANIELI - Italia**  
**pentru modernizarea CEA**

**Realizat: Dr. Ing. Corneliu RIZESCU**

# Q ONE Technology<sup>1</sup> brevetată de DANIELI-Italia

## pentru modernizarea CEA existente pare de interes pentru siderurgie inclusiv in dezvoltarea noului procedeu siderurgic HYBRIT<sup>2</sup>

### 1. Introducere

Metalurgia din Romania este **integral privatizata** din perioada 1999-2005. Retinem pentru **sectorul metalurgic** integrat, deci inclusiv cu *sector de elaborare*, prezenta unor firme bine cunoscute la nivel international, dupa cum urmeaza - in **industria aluminiului**: VIMETCO-AMSERDAM; **in industria siderurgica**: LIBERTY STEEL - Member of GFG Aliance; ARCELORMITTAL; TENARIS GROUP; TMK-ARTROM; BELTRAME SPA. Aceste firme detin in Romania si unitati de laminare – fara sector de elaborare otel. Alaturi de acestea unitati de laminare detin si alte companii internationale bine cunoscute cum sunt: SAMSUNG DEUTSCHLAND; ERDEMIR TURCIA; AIR LICHIDE WELDING Italy, etc.

Fara indoiala la nivelul firmelor mentionate **problematica decarbonizarii** in propriile unitati de productie este bine cunoscuta. Probabil la **nivelul principalelor unitati de productie** sunt realizate inclusiv **foile de parcurs** in realizarea decarbonizarii produselor puse in piata. Comunicarea publica a acestora constituie **optiunea strategica** a fiecărei companii.

---

<sup>1</sup> Conceput ca soluție inovatoare (**pachet de tehnologii/software si echipamente**) pentru modernizarea cuptoarelor electrice cu arc, **Q-ONE** este proiectat și brevetat de **Danieli Automation**. Utilizează cea mai recentă **tehnologie electronică/digitalizata** pentru a gestiona **sistemul electric** al CEA într-un mod **mai flexibil** și mai **fiabil** cu valori ale factorului de putere apropiate **de unitate**.

<sup>2</sup> **HYBRIT** (Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology) este conceput ca procesul siderurgic care va **inlocui actualul flux tehnologic**: aglomerare-furnal-convertizor LD. **Principalele unitati** ale acestui flux siderurgic sunt: **peletizor** (optional) - **instalatie productie hidrogen** (in prima etapa probabil din CH<sub>4</sub> si dupa 2030 din electroliza apei) - **cuva de reducere directa** a peletelor de fier) - **instalatie de alimentare si transport** a peletelor calde la CEA, **cuptoare electrice cu arc** alimentat in CA sau CC. Apare uneori si sub denumirea de *hybrit CEA*.

Apreciem insa ca la nivel national sunt obiective ale **programului de decarbonizare** a economiei, care ar trebui sa fie rezolvate prin actiunea conjugata a factorilor interesati: *unitati de productie, organisme centrale ale statului, guvern, parlament*. Dintre obiectivele care ar impune o astfel de colaborare amintim: **elaborarea legislatiei specifice, producerea hidrogenului** - care ar trebui sa inlocuiasca folosirea combustibilului fosil, **reseaua de distributie** a acestuia, **implementarea sistemului CCS sau CCU**.

Din acest punct de vedere apreciem ca Romania este **in intarziere**. Nu este cunoscut **colectivul central/responsabilul** care se va ocupa de **managementul** acestui program national. Chiar se considera ca un astfel de program national se poate realiza fara o coordonare centralizata, care sa asigure si colaborarea internationala necesara? Se pare ca repetam situatia de la liberalizarea pietei energiei. Consecintele negative vor fi mult mai mari.

Probabil o **presiune concertata** a sectorului de productie asupra organismelor centrale, guvern, parlament, **ar fi utila**.

In dezbaterea acestei NOTE recomandam si analiza documentului<sup>3</sup> cu referire la **modernizarea CEA** considerat ca **agregatul de baza** in procesul decarbonizarii siderurgiei inclusiv in cazul restructurarii fluxului traditional **bazat pe furnal**.

## 2. Elemente de cadru general privind tehnologia Q-ONE

Recenta tehnologie de interes pentru siderurgie este brevetata in 2009 de **Danieli – Italia**. Apare sub denumirea de *Q ONE Technology, sau Danieli Digimelter Q ONE Technology* ori *HYBRITCEA*, atunci cand CEA este cuplat cu o instalatie de **Reducere Directa** sau este alimentat cu energie electrica din **surse regenerabile**. Este de fapt un **pachet de tehnologii/soft-uri** pentru principale *faze ale procesului tehnologic* de

<sup>3</sup> **European Steel Technology Platform – ESEP:** "Improve the EAF scrap route for a sustainable value chain in the EU Circular Economy scenario ROADMAP. An evolution document for a strategic look to the future of European EAF steelmaking" June 2021.

producere a otelului in CEA inclusiv **echipamentele aferente** aplicarii softurilor livrate. **Implementarea** pachetului tehnologic si a echipamentelor aferente este evaluat ca realizabil in **3-4 zile** pana la max **30 zile**, functie de complexitate..

**Avantajele** aferente unei modernizari pe baza acestui concept: *reducerea consumului de energie cu max 15%; reducerea consumului de electrozi cu cca max 15%; reducerea zgomotului aferent CEA UHP; fiabilitate ridicata a echipamentelor auxiliare livrate pentru implementarea tehnologiei; Recuperare rapida a investitiei, ROI 9-24 luni....* Detalii suplimentare se regasesc in documentul.<sup>4</sup>

De principiu, QONE technology pastreaza aspectele tehnologice dezvoltate in timp la elaborarea in CEA sau in modul CEA-LF: *utilizarea insuflarii cu oxigen, zgura spumanta, post combustia.....* actionand doar asupra **conducerii regimului electric** al cuptorului prin **optimizarea fiecărei faze tehnologice**, in baza unor programe laborios studiate.

In consecinta in cazul utilizarii unei incarcaturi metalice **integral din fier vechi**, nivelul **emisiei directe** de Gaze cu Efect de Sera (GES), ramane acelasi. Se inregistreaza o anumita **diminuare** doar a **emisiei indirecte**, in situatia in care sursa de productie a electricitatii este aceiasi.

- **AFC Accieairie Fonderie Cividale, Italy:** PIF 23/Dec/2019; *tehnologie implementata la un CEA-35t -15 MVA; Implementare tehnologie si echipament aferent 3 zile; reducere consum de energie 5-10%; perioada power-on reducere cu max 25%; factor de putere: peste 96%; consum de electrozi, estimeaza o reducere cu cca 20%;*

**Vezi INTERNET: Danieli Automation up grade Acciarie Fonderie Cividale EAF**

- **SISAK-Croatia:** *Specific productie: produse lungi; PIF 22/Oct/2019; tehnologie implementata la un CEA 78t; perioada power-on reducere cu 10%; factor de putere: 96%;*

---

<sup>4</sup> Danieli DIGIMELTER: Q-ONE TECHNOLOGY- existent pe INTERNET.

Pentru textul integral al documentului va rugam sa trimiteti o solicitare la e-mail:

[\*\*office@uniromsider.ro\*\*](mailto:office@uniromsider.ro)

cu subiectul: **text integral**.