

Cooperarea dintre Universități și Întreprinderile furnizoare de Servicii Energetice pentru a Dezvolta si Consolida Competitivitatea acestora pe Piața Europeană de Servicii Energetice - Modelul MEDGreen

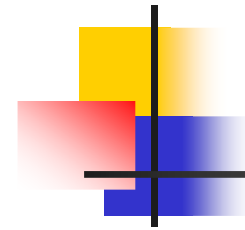
Prof. dr. ing. Eden Mamut

**Institutul pentru Nanotehnologii și Surse
Alternative de Energie**

Universitatea "Ovidius" din Constanța



Integrarea pietelor de servicii energetice la nivelul UE



Noua paradigmă în domeniul Serviciilor Energetice - Conceptul "Smart Grids"

Să asigurăm la nivelul fiecărui utilizator de energie, cantitatea și calitatea de care are nevoie, atunci când are nevoie, în condițiile utilizării unui volum minim de resurse de materii prime și materiale și a unui impact minim asupra mediului înconjurător pe întregul ciclu de viață!



The diagram illustrates a Smart Grid system. At the center is a green oval labeled "Smart Grid". Surrounding it are various energy sources and consumers: "nuclear power plant", "Thermal power plant", "hydro power generation", "Photovoltaic", "Wind generator", "Ecological village", "Homes", "Factories", and "Cities and offices". Arrows indicate the flow of energy from the sources to the consumers through the Smart Grid.



Conceptul "Smart Grids"

Rețelele inteligente ar putea fi descrise ca fiind rețele de electricitate modernizate prin implementarea unor sisteme digitale bidirecționale de comunicație între furnizor și consumator, și a unor sisteme inteligente de contorizare și monitorizare. Sistemele de contorizare inteligente sunt, de regulă, o componentă inerentă a rețelelor inteligente.

Avantajele rețelelor inteligente se bucură de recunoaștere pe scară largă. Rețelele inteligente sunt capabile să realizeze interacțiunea și comunicația directă între consumatori (casnici sau agenți economici), ceilalți utilizatori ai rețelei și furnizorii de energie. În combinație cu tarifele diferențiate pe zone orare, ele oferă în premieră consumatorilor posibilitatea de a-și controla și gestiona în mod direct propria structură de consum, furnizând totodată stimulente puternice pentru utilizarea eficientă a energiei. O gestionare mai bună și mai focalizată a rețelelor determină creșterea nivelului lor de securitate și reducerea costurilor de exploatare. Rețelele inteligente vor fi coloana vertebrală a viitorului sistem energetic fără emisii de carbon. Ele vor permite integrarea unor cantități mari de energie din surse regenerabile, produsă onshore și offshore, și integrarea vehiculelor electrice, menținând în același timp disponibilitatea pentru producția de energie din surse convenționale și adecvarea pentru sistemul energetic.



ECONOMIA “VERDE”

Îmbunătățirea bunăstării umane și a echității sociale, reducând în același timp în mod semnificativ riscurile asupra mediului inconjurator și decalajelor ecologice.

În cea mai simplă formă a sa, economia verde poate fi identificată prin emisii scăzute de carbon, eficiență în folosirea resurselor și promovarea incluziunii sociale.

Practic vorbind, o economie verde reprezintă un ansamblu de măsuri economice prin care, creșterea veniturilor și a ocupării forței de muncă sunt determinate de investițiile publice și private care reduc emisiile de carbon și poluarea, sporesc eficiența energetică și de utilizare a resurselor și previn reducerea biodiversității și a serviciilor de ecosistem

UNEP, 2012

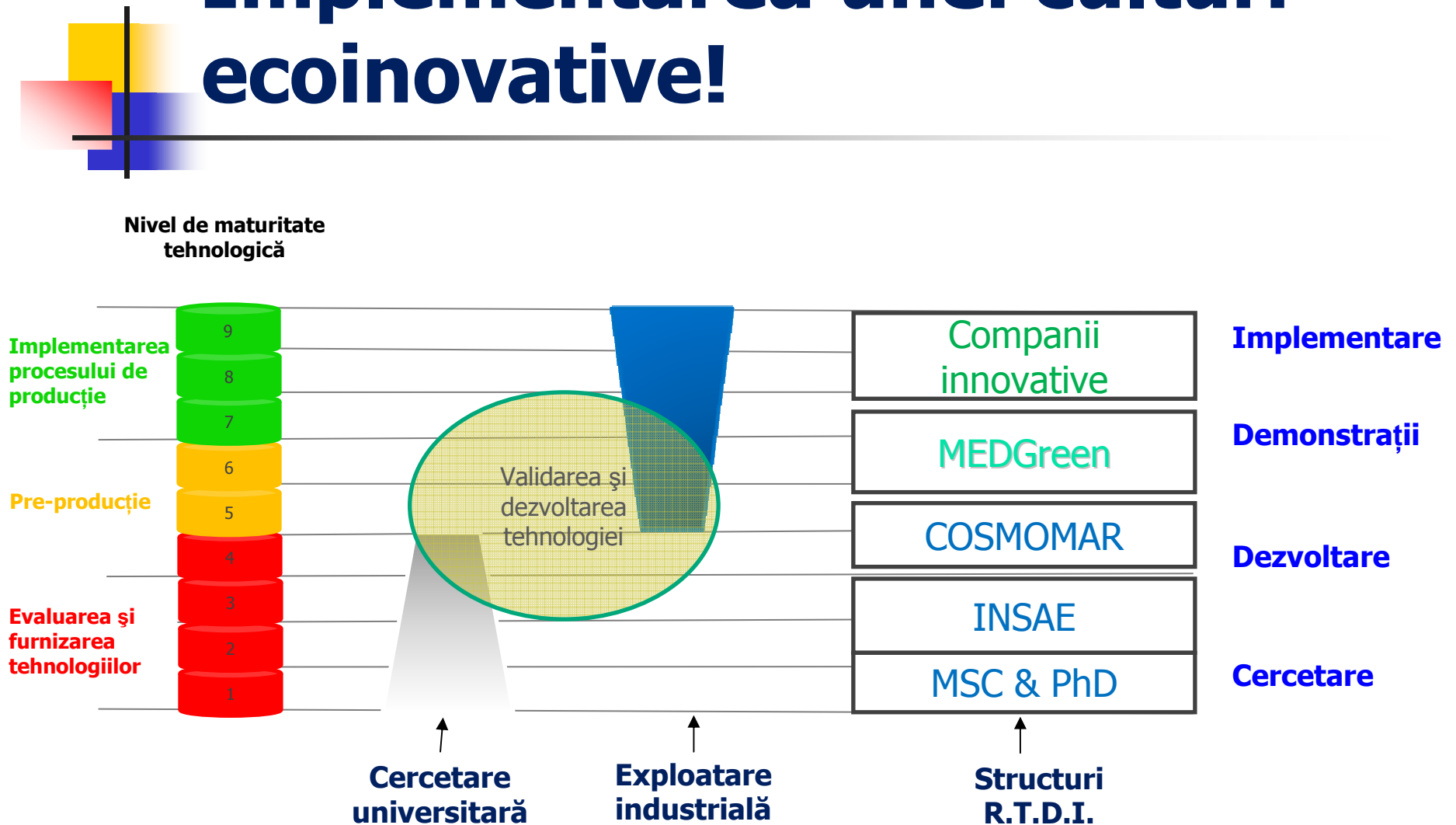


ECO-INOVARIA

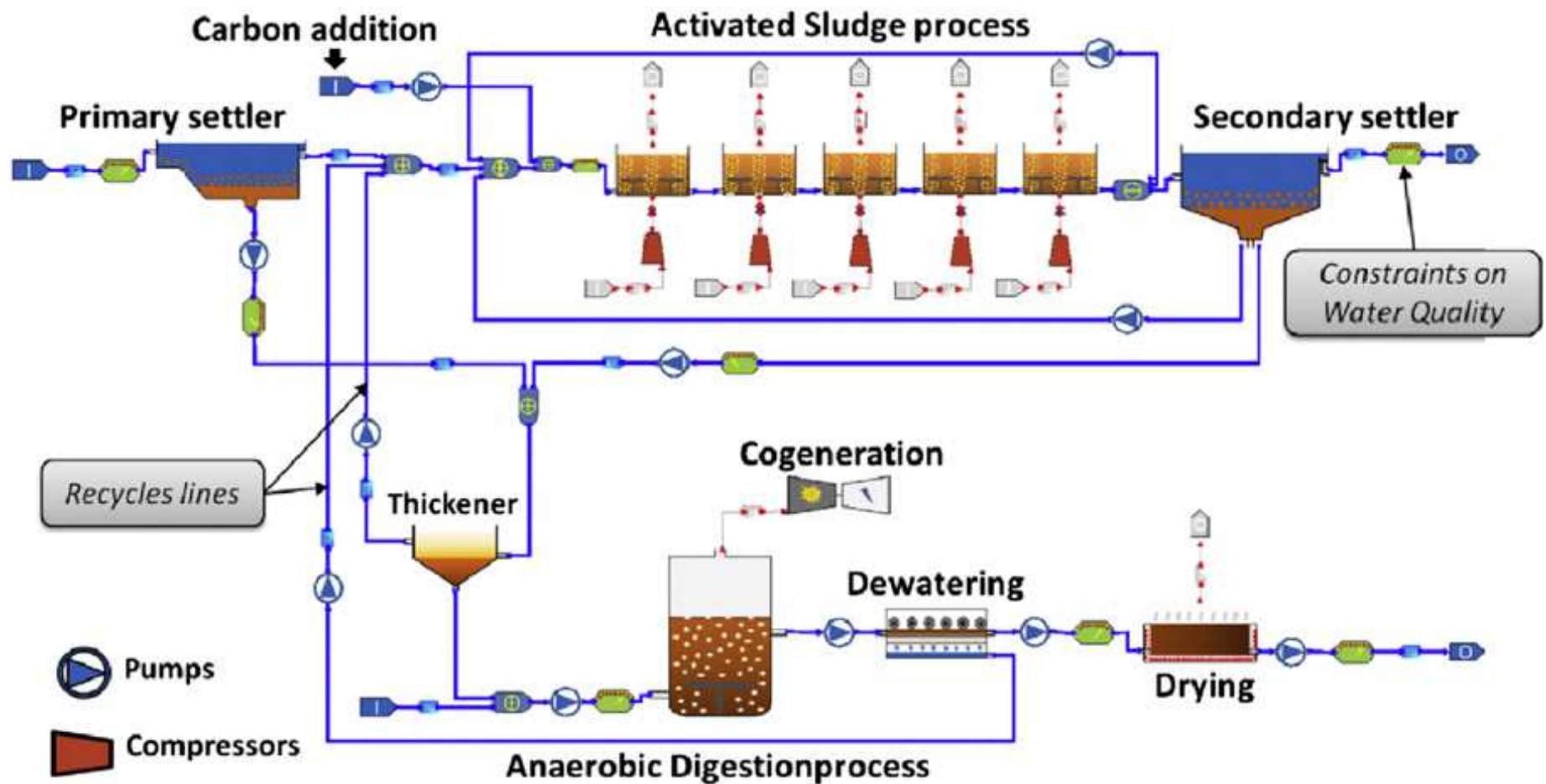
Termenul de inovație orientată către protecția mediului, sau pe scurt “eco-inovație” se referă la acele activități umane creative, dedicate inovării, al căror scop este să reducă influența negativă asupra mediului înconjurător.

Eco-inovarea reprezintă practic "crearea de produse, sisteme, servicii, procese și proceduri noi, la prețuri competitive, destinate să satisfacă nevoile umane și să ofere o mai bună calitate a vieții, pe întreg ciclul de viață al acestora, care să implice utilizarea minimă a resurselor naturale (materiale, inclusiv energie și teren) pe unitatea de produs sau serviciu, precum și cu emisii minime de substanțe toxice".

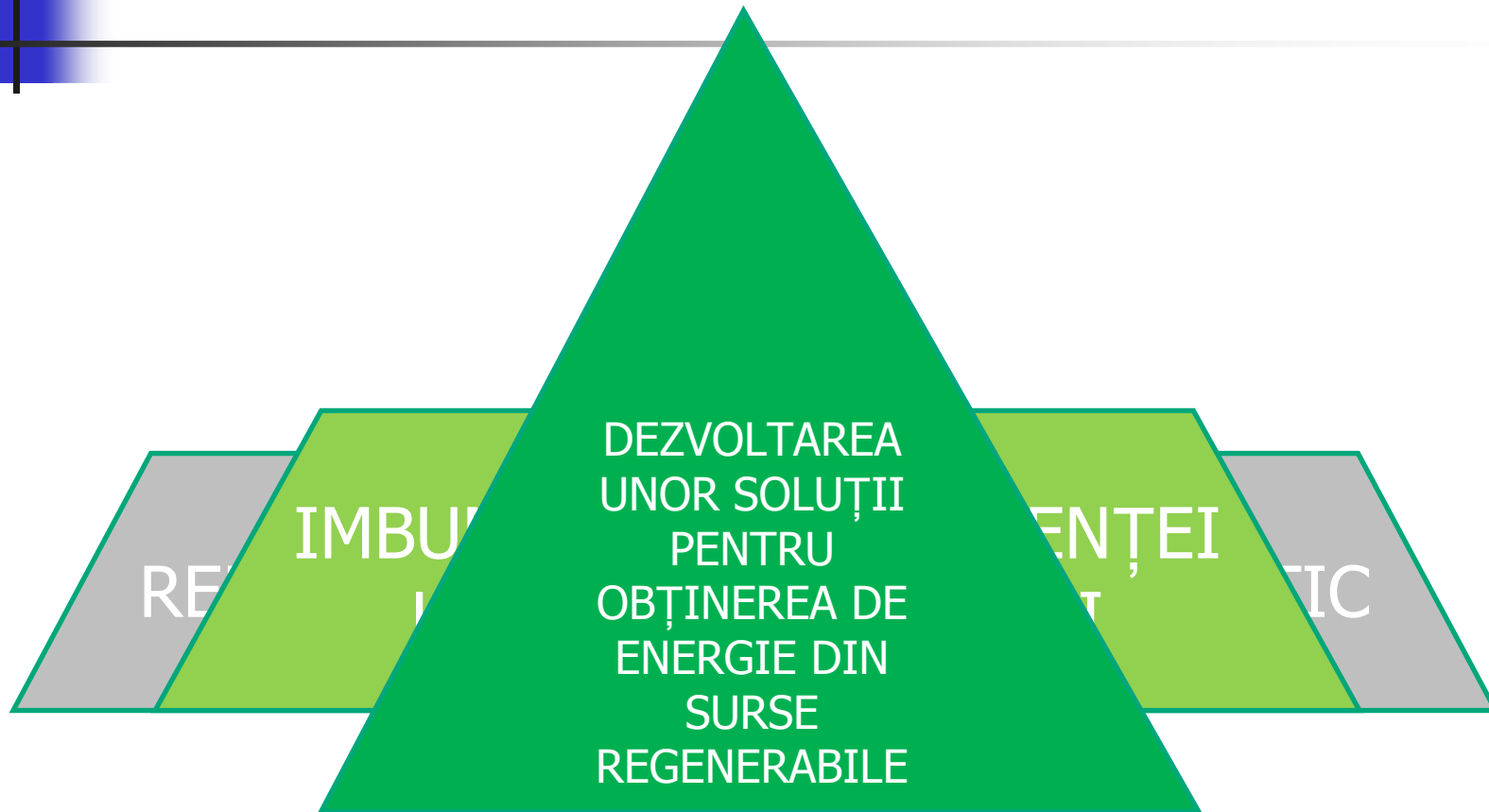
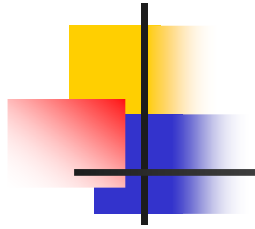
Implementarea unei culturi ecoinovative!



STAȚIILE DE TRATARE A APELOR UZATE



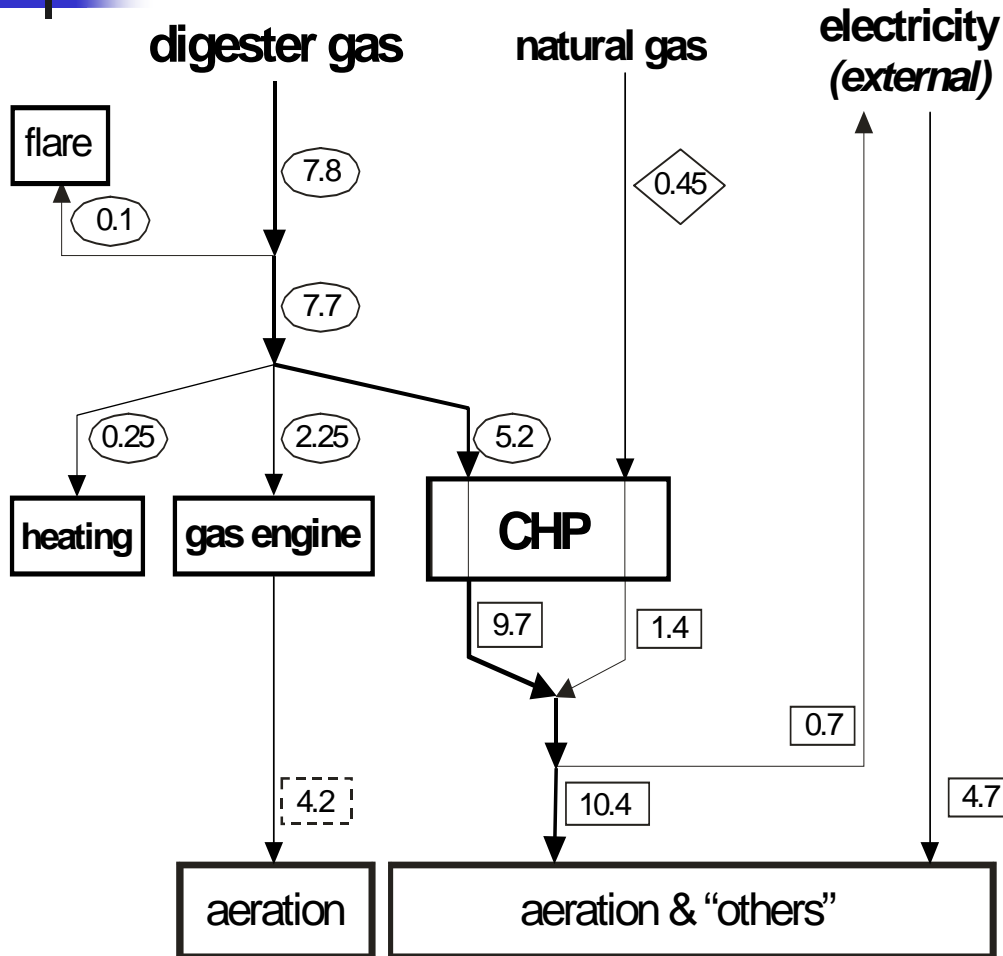
METODOLOGIA E+ ÎN SEAU



STUDIU DE CAZ: STAȚIA DE EPURARE CONSTANȚA SUD



BILANȚUL ENERGETIC



Necesarul de energie
(electr.+ mec.): 4 kWh/(pe.a)

○ m³ digester gas/(pe.a)

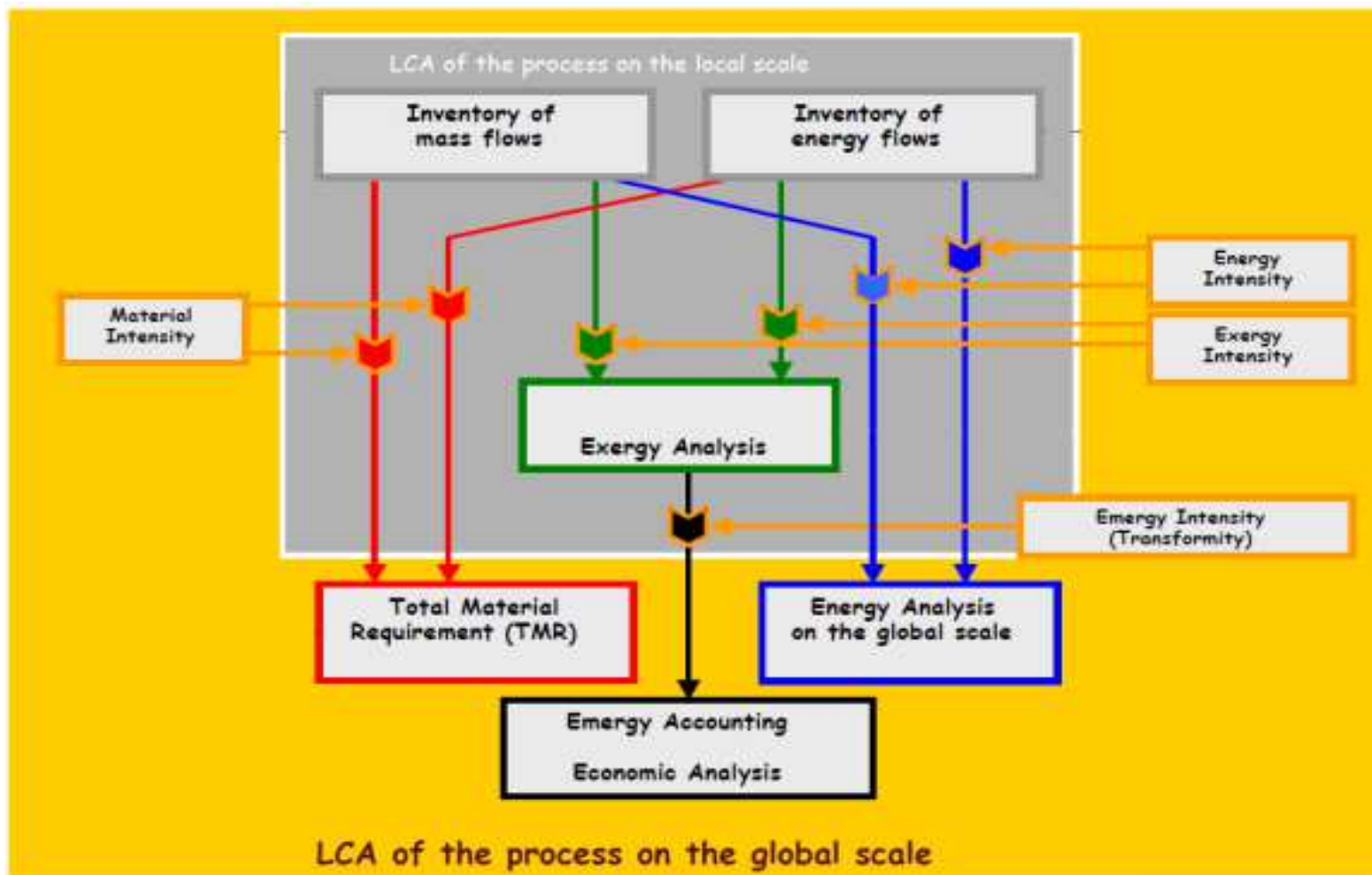
◇ m³ CH₄/(pe.a)

□ kWh el./pe.a

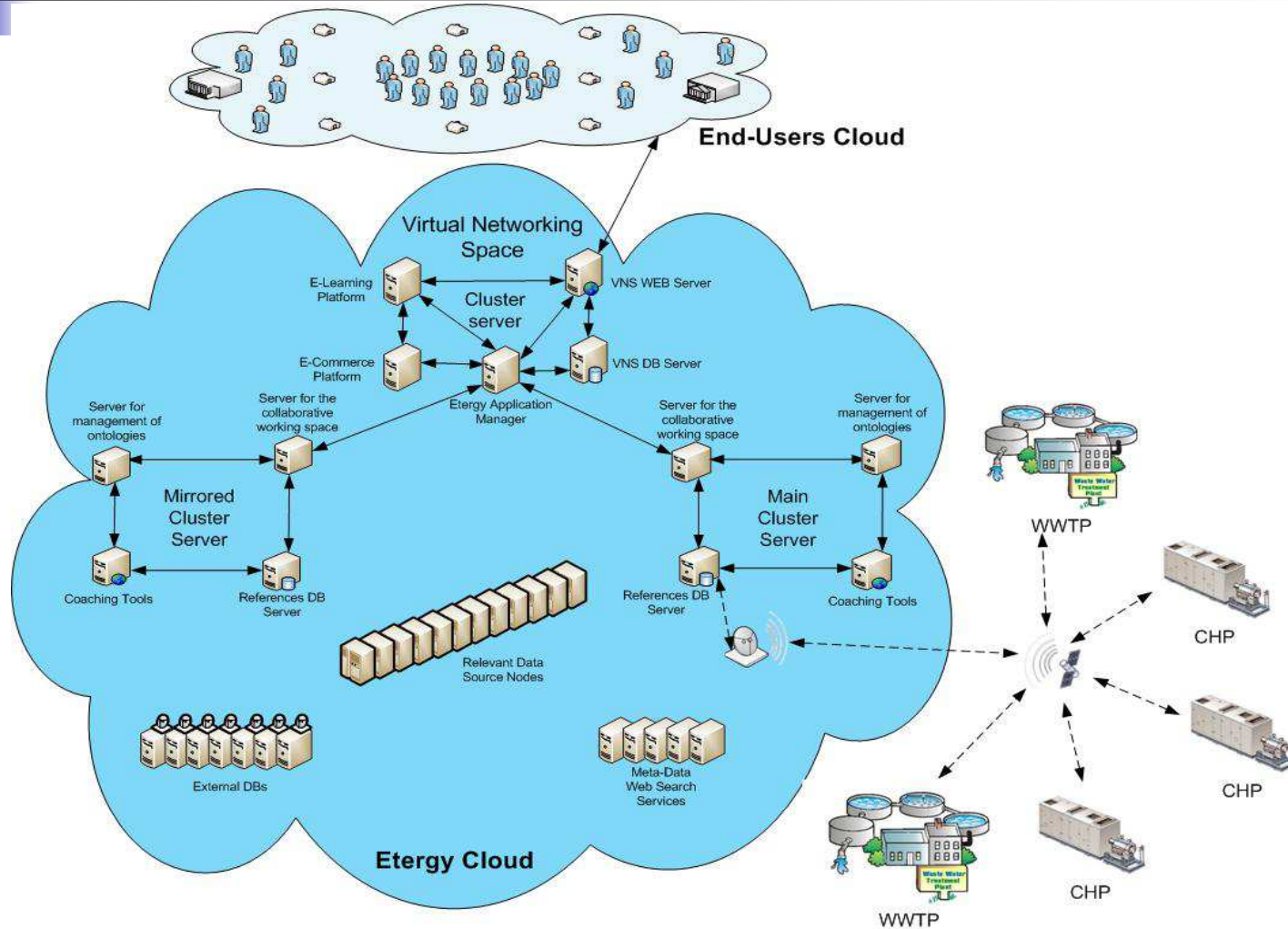
□ kWh mech./pe.a

Consumul de energie
(el.+ mec.): 19.3 kWh/(pe.a)

Abordarea integrată



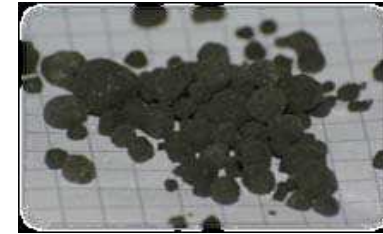
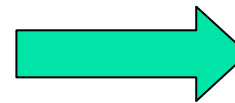
PLATFORMA ETERSYS



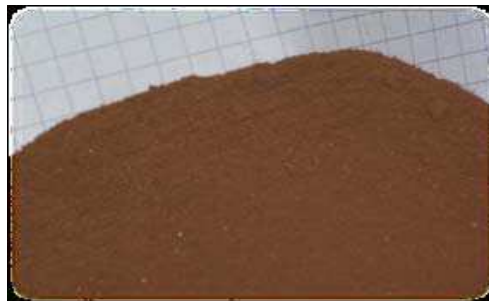
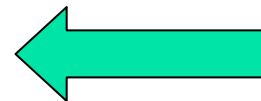
NĂMOLUL REZULTAT ÎN URMA EAU



Statie de tratare a namolului



Namol de epurare - uscat

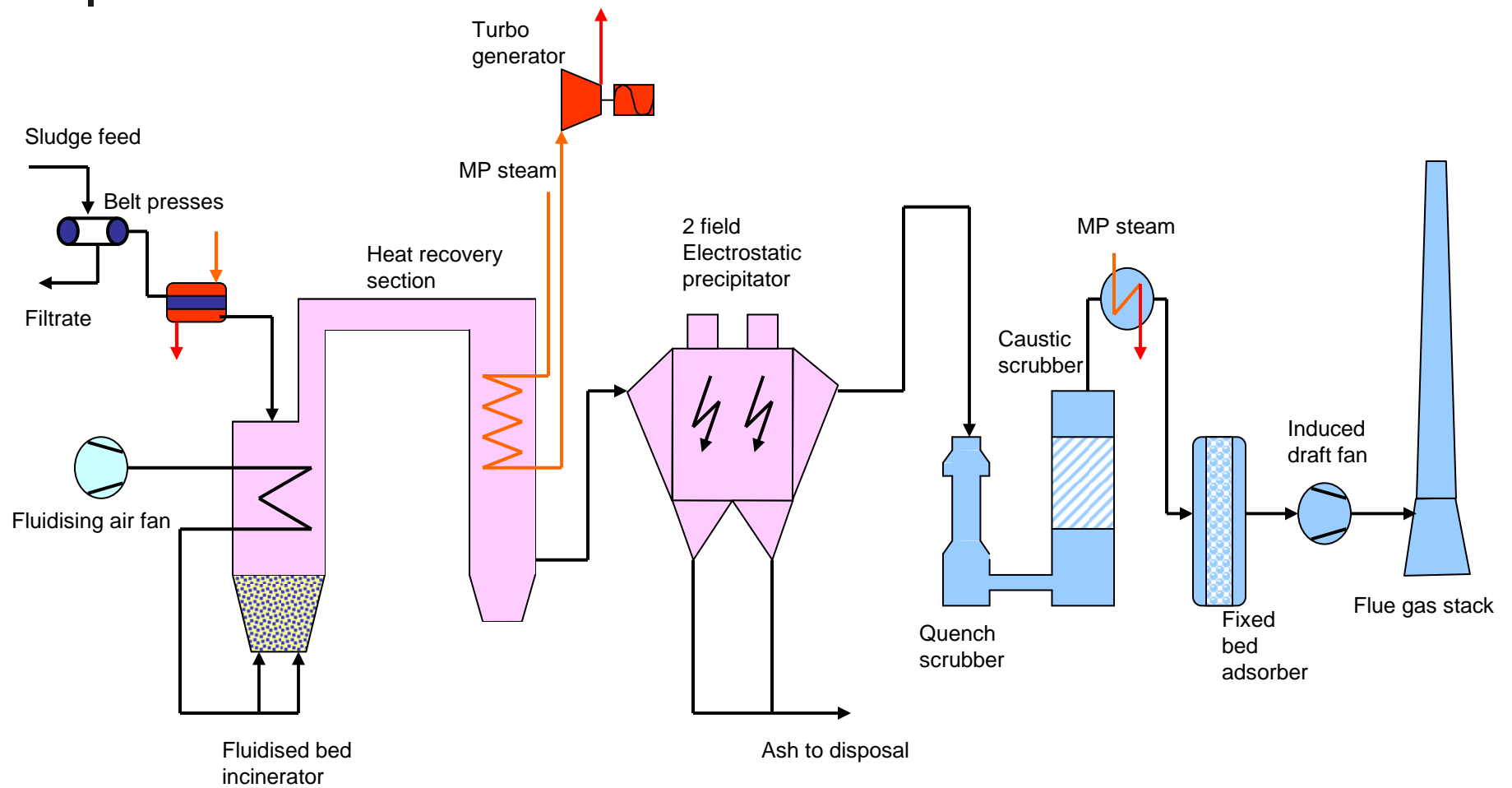


Cenusa rezultata in urma arderii

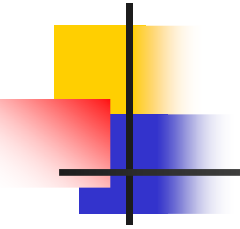
NĂMOLUL REZULTAT ÎN URMA EAU




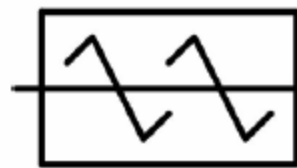
INCINERAREA NĂMOLULUI



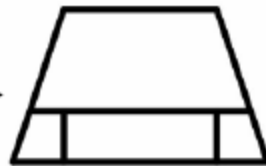
SEPARAREA METALELOR GRELE



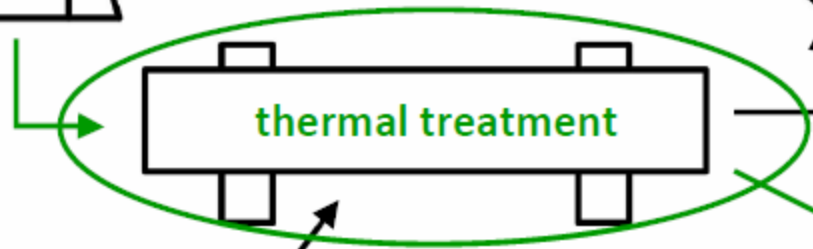

ash, chlorides, organics, water



mixer



pelletizer



thermal treatment

thermal energy (e.g. $\text{CH}_4 + \text{O}_2$)

Filter + APC system



cleaned off-gas

heavy metals

solid product
(matrix material)

ASH DEC Process

WO 2007/124527 A1

PELETIZAREA NĂMOLULUI

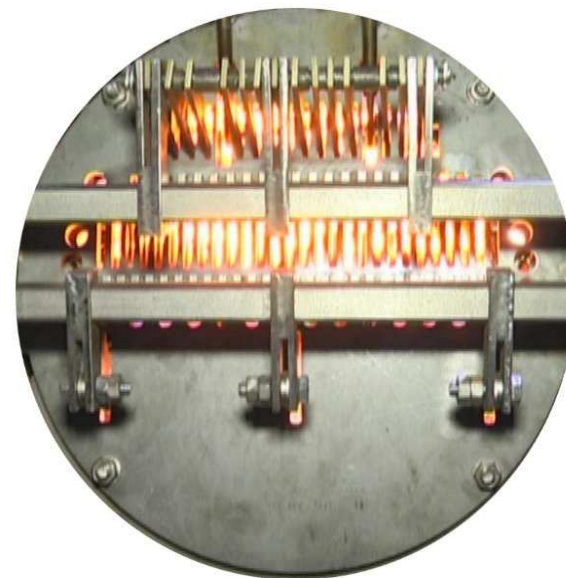


PELEȚI DIN NĂMOL



TEHNOLOGIA ecoHORNET

Combustia prin incinerare la peste 1250 °C a peletilor din biomasă, cu cel mai scăzut nivel de emisii, face din acest combustibil o soluție indiscutabilă pentru viitorul energetic al planetei, alături de energia sezonieră produsă de soare, apa și vant.

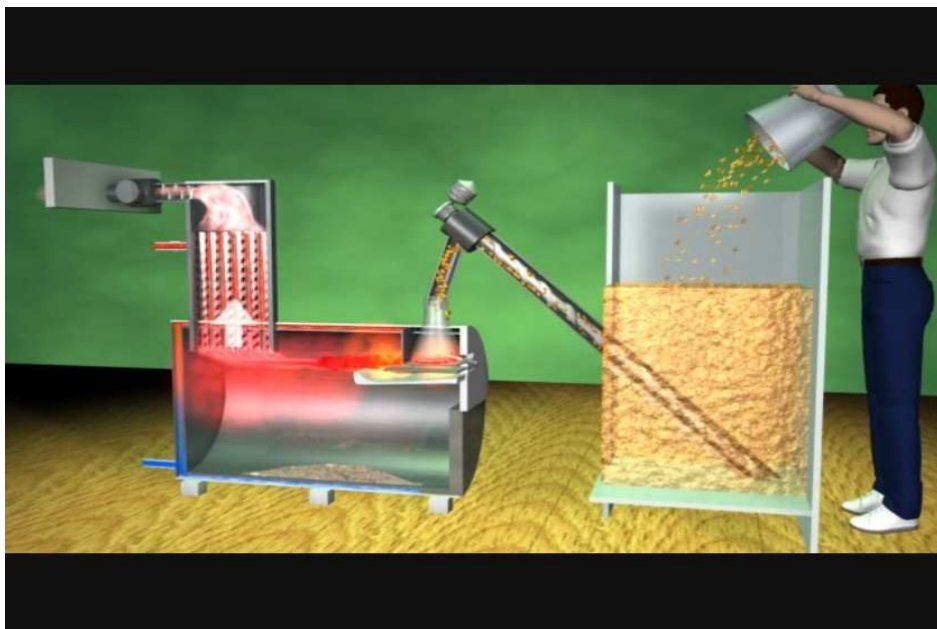


Compactarea biomasei prin peletizare asigură o depoluare imediată a solului, apei și a aerului.

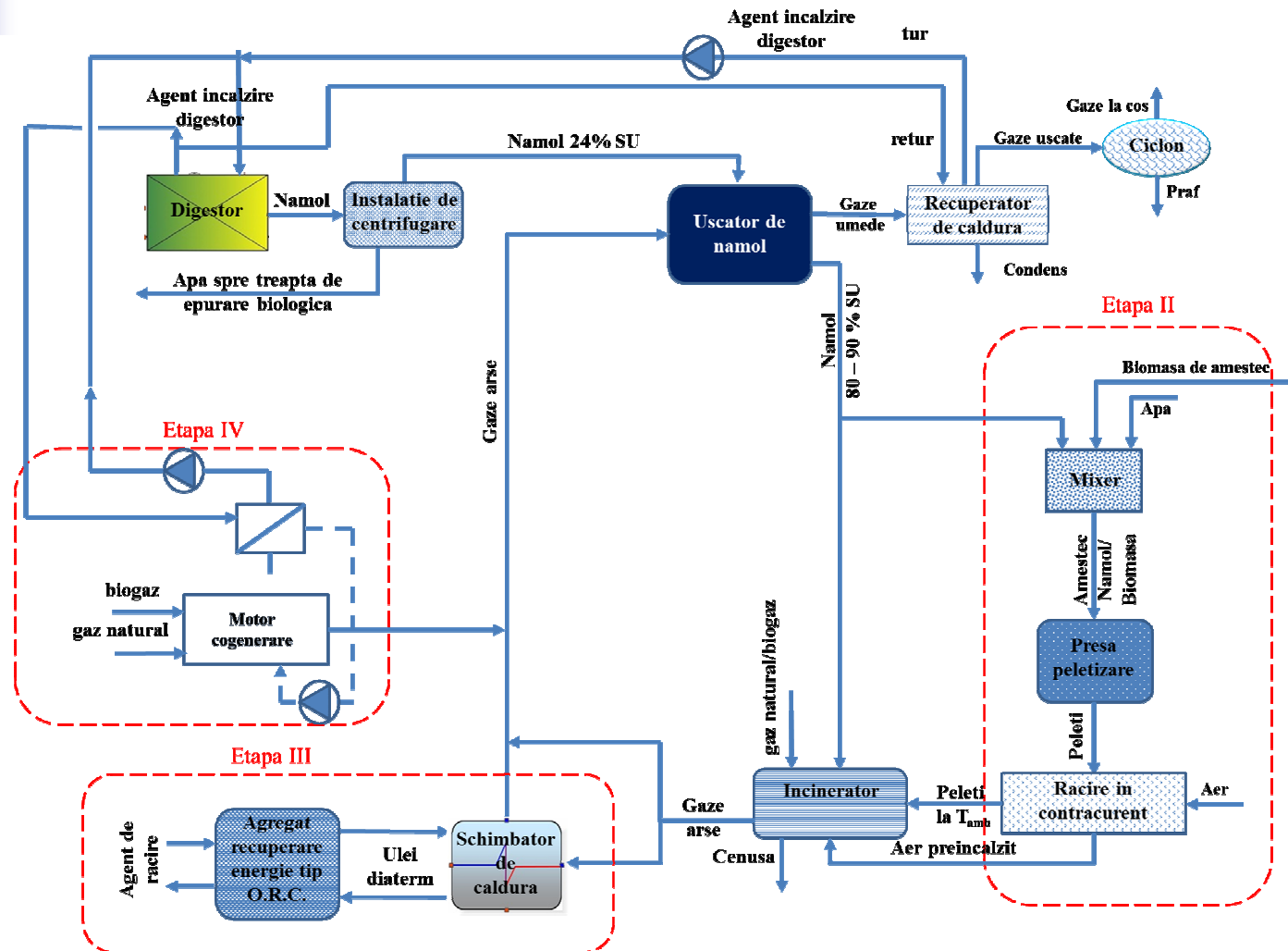
Producerea de caldură și energie din biomasă și utilizarea acesteia la o scară largă în toate sectoarele, poate asigura independența energetică a statelor.

ecoHORNET

Centrala termică pe peleți

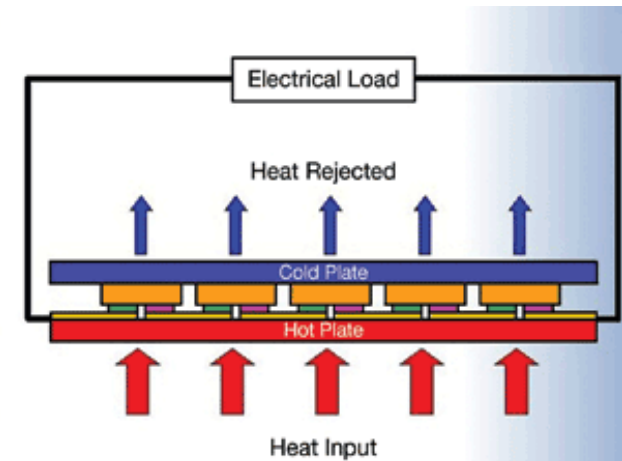
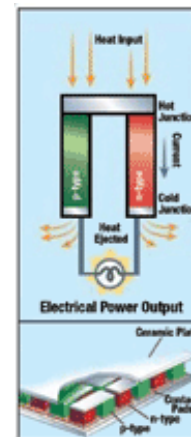
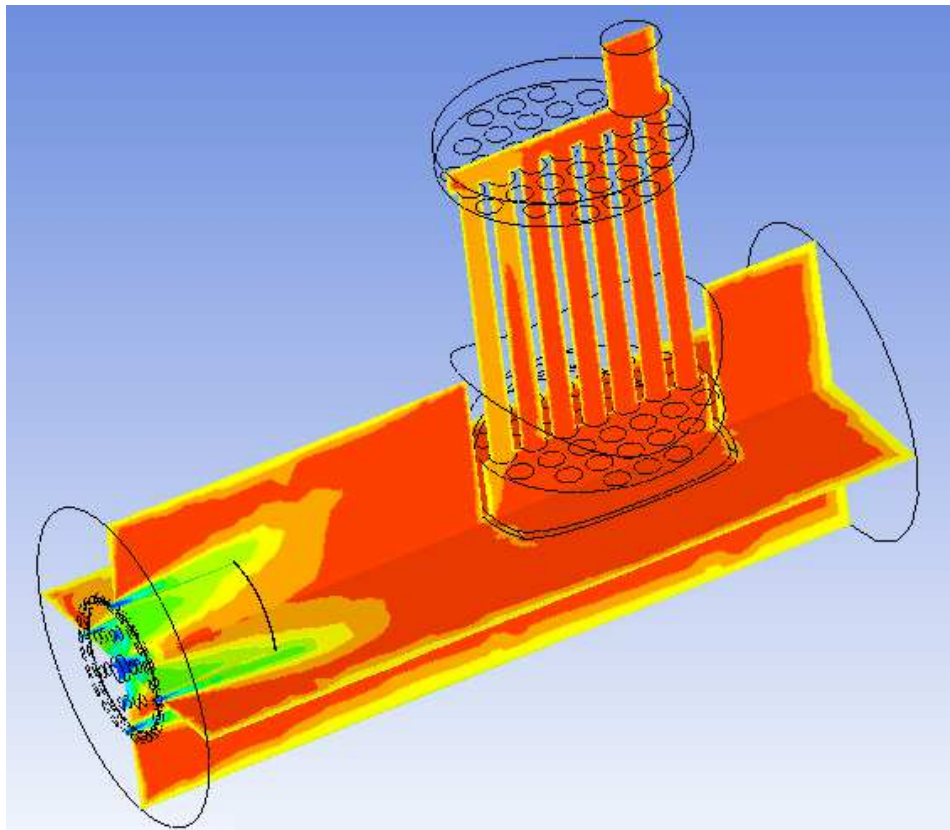


Soluția integrată procesare a namolului – MONSSON Group



ecoHORNET

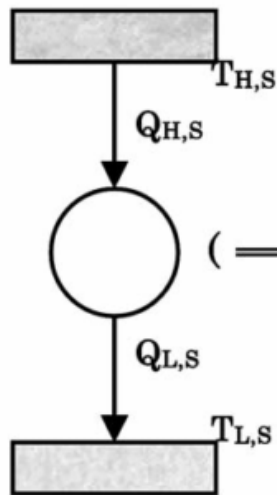
Modelare termohidraulica



ecoHORNET

Pompa de caldura – Saruri cu depuneri nanostructurate

High Temperature Heat

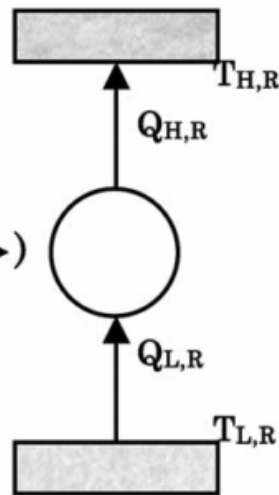


Low Temperature Heat

Heat Engine

= Heat Storing Step of
Chemical Heat Pump

High Temperature Heat

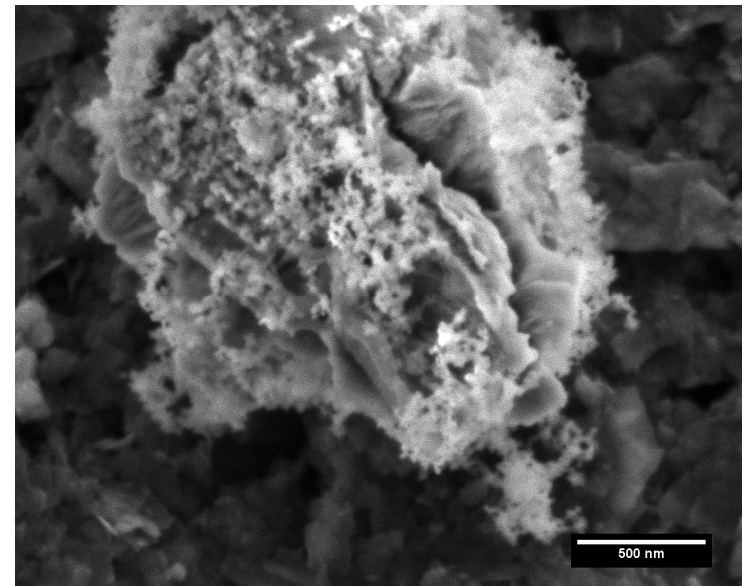


Low Temperature Heat

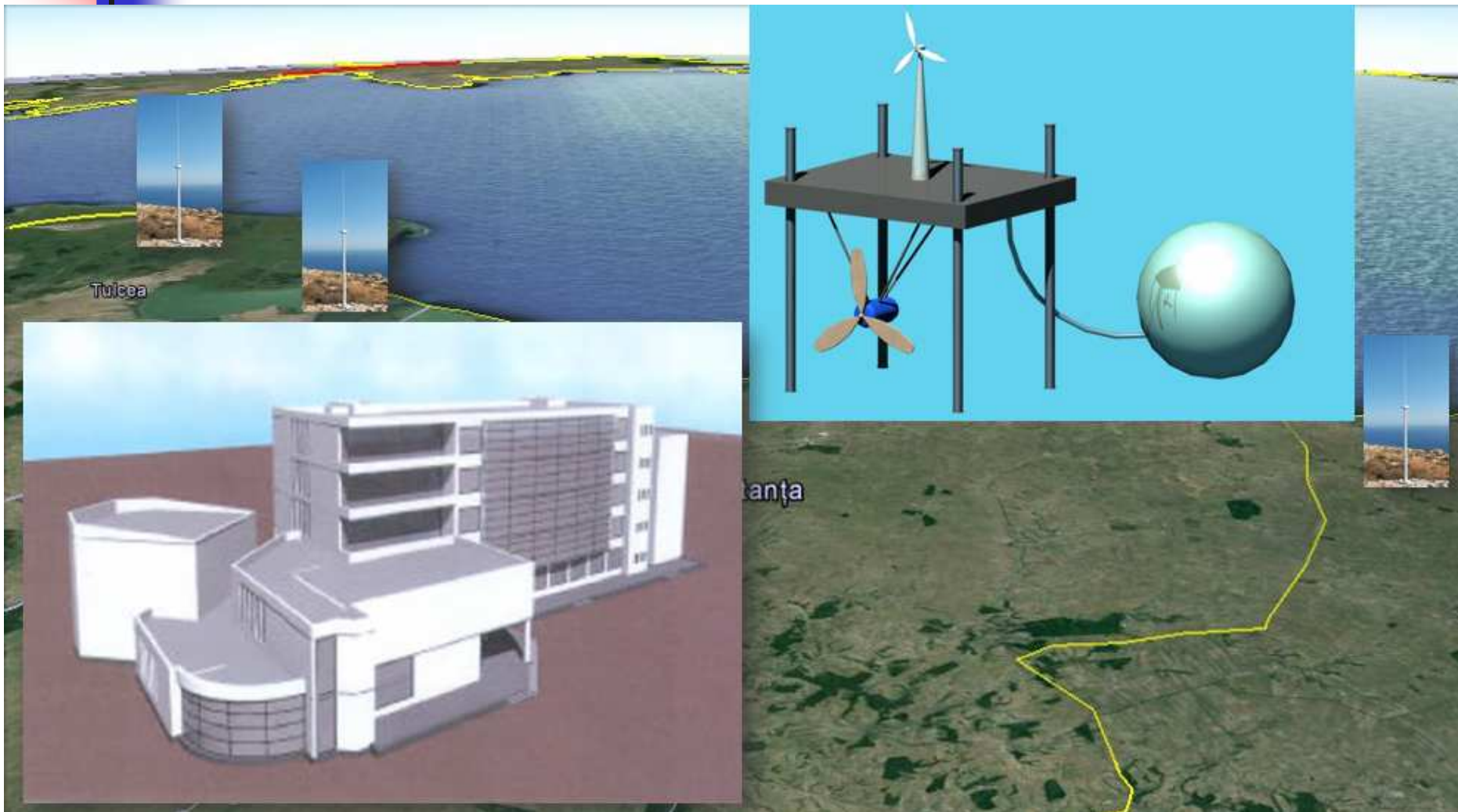
Heat Pump

= Heat Releasing Step of
Chemical Heat Pump

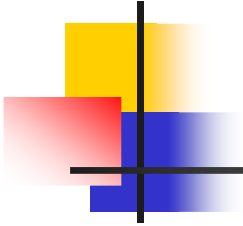
(\Rightarrow W \Rightarrow)



PLATFORMA DE CERCETARE STIINTIFICA SI INOVARE OVIDIANUM



CONCLUZII



Serviciile energetice parcurg in prezent un context fundamental diferit fata de deceniile anterioare prin abordarea in forma retelelor inteligente.

Integrarea pietelor la nivelul EU aduce furnizorii de servicii energetice din Romania in fata unei competitii fara precedent cu o structurare a pietelor si a legilor de operare aflate in plin process de redefinire.

Miza impunerii pe viitoarele piete consta in insusirea ecoinovarii ca principiu fundamental al culturii de organizatie si cunoastrea profunda a complexitatii conceptelor de economie verde.

Universitatile pot constitui un partener cu mare potential pentru a creste si consolida capacitatea furnizorilor de servicii energetice din Romania de a se impune pe viitoarea piata europeana unificata.

Va multumesc pentru atentie!



Va rog sa transmiteti comentariile si observatiile dvs la:
emamut@univ-ovidius.ro