



Caz de bune practici	<b>ALTELE: BIOMASĂ - ENERGIE GEOTERMALĂ</b>	<b>RENE-03</b>
Aplicație	Producția de energie regenerabilă	
Sectorul IMM	Industrial	
Subsectorul IMM	Toate	
Descriere tehnica	<p>Biomasa - materie organică de origine non-fosilă, cum ar fi deșeurile organice - poate fi transformată în bioenergie prin diverse procese (ardere, digestie anaerobă, gazeificare etc.). , direct sau prin intermediul produselor derivate. Aproximativ 64% din producția totală de energie primară din surse regenerabile de energie în UE-28 în 2016 este generată în acest mod. Tehnologiile de producere a energiei termice și electrice din biomasă sunt bine dezvoltate în multe aplicații. Sistemele de încălzire pe bază de biomasă variază de la sobe mici pentru gospodării, cu capacități cuprinse între 5 kilowați (kW) și 100 kW (adesea alimentate cu lemn și paleți de lemn), până la cazane mari pentru ferme, clădiri comerciale sau în industrie, care ating o capacitate de 100 kW până la 500 kW (alimentate cu o varietate de materii prime, cum ar fi așchii de lemn și miscanthus). Sistemele mari de încălzire pentru încălzire urbană sau pentru uz industrial au o capacitate de 1 MW până la 500 MW și pot utiliza diverse materii prime din biomasă, inclusiv așchii de lemn, paie și miscanthus. Biomasa poate fi, de asemenea, transformată în centrale de cogenerare care produc atât electricitate, cât și căldură (CHP) cu un raport tipic de 1:2 până la 1:3, cu o eficiență globală posibilă de 70-90%. Centralele de cogenerare au costuri de capital substanțial mai mari decât centralele exclusiv de energie termică de aceeași scară, iar la o scară mai mică (mai puțin de 10 MW), eficiența electrică a centralei este de obicei mai mică. Prin urmare, este important să se găsească o cerere constantă de căldură pentru a asigura rentabilitatea economică a investiției.</p>	
Recomandare pentru optimizare	Factorii care trebuie evaluați pentru a optimiza și promova instalarea centralelor pe bază de biomasă sunt strâns legați de consolidarea lanțului de aprovizionare local și de simplificarea legislației referitoare la instalarea tehnologiilor bazate pe biomasă.	
Considerații tehnice	<p>Este important de subliniat faptul că Comisia Europeană a emis recomandări neobligatorii privind criteriile de durabilitate pentru biomasă. Aceste recomandări sunt destinate să se aplice instalațiilor energetice de cel puțin 1 MW de energie termică sau electrică. Acestea:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• să interzică utilizarea biomasei provenite din terenuri transformate din păduri și din alte zone cu stocuri ridicate de carbon, precum și din zone cu o biodiversitate ridicată</li><li>• să se asigure că biocombustibilii emit cu cel puțin 35% mai puține gaze cu efect de seră pe parcursul ciclului lor de viață (cultivare, prelucrare, transport etc.) în comparație cu combustibilii fosili. Pentru instalațiile noi, această valoare crește la 50 % în 2017 și la 60 % în 2018.</li></ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>să favorizeze schemele naționale de sprijin pentru biocarburanți pentru instalațiile foarte eficiente.</li> </ul> <p>să încurajeze monitorizarea originii întregii biomase consumate în UE pentru a asigura durabilitatea acesteia</p>
Scheme și diagrame	<p>Producția de energie primară, UE-28, 2016 (% din total bazat pe tone de echivalent petrol)</p>
Economii	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costul mediu al unei instalații de biogaz: 4.000÷8.000 EUR/kW</li> <li>Costul mediu al unei centrale pe biomasă solidă pentru producerea de căldură: 2.200÷2.800 EUR/kW</li> <li>Costul mediu al unei centrale de cogenerare pe biomasă: 2,200÷6,000 EUR/kWe</li> </ul> <p>Prețurile unitare ale materiei prime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lemn de foc în vrac M20-25: aproximativ 50 EUR/MWh</li> <li>Pellet A1 Enplus în saci (15 kg): aproximativ 60 EUR/MWh</li> <li>Metan: 65 EUR/MWh</li> <li>Ulei de încălzire: 109÷146 EUR/MWh</li> </ul>
Economii de energie	Economii anuale (instalație de biomasă): de la 45% până la 65% (în unele cazuri).
Economii monetare	Este necesară o evaluare suplimentară
Timpul mediu de recuperare a investiției	<p>6÷10 ani</p> <p>Timpul de recuperare a investiției este influențat de mai mulți factori care afectează performanța instalației, inclusiv eficiența tehnologiei instalate, calitatea materiei prime din biomasă și eventuala prezență a tarifelor de alimentare.</p>



Emisii	Utilizarea biomasei lemnoase pentru producerea de căldură permite reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> eq cu 89% până la 94% în comparație cu combustibilii fosili tradiționali.	
Environmental benefits	Reduceri ale emisiilor de CO <sub>2</sub>	
Principalele BNE (beneficii multiple)	<input checked="" type="checkbox"/> Beneficii pentru mediu <input type="checkbox"/> Productivitate crescută <input type="checkbox"/> Mediul de lucru / Sănătate / Securitate <input checked="" type="checkbox"/> Competitivitate <input type="checkbox"/> Întreținere	Măsura poate crește competitivitatea organizației printr-o imagine corporativă mai bună, o reducere a costurilor energetice și o creștere a independenței față de energiile neregenerabile.
Replicabilitate	Medie	
Măsurile conexe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">RENE-01</a>: Centrala fotovoltaică</li> <li>• <a href="#">RENE-02</a>: Centrală termică solară</li> </ul>	
Studiu de caz	<p>Cogenerare din biomasă solidă din lanțul de aprovizionare local (Calenzano, FI, 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Situația</b> inițială: Materia primă utilizată: aşchii de lemn virgin produse la nivel local. Consumul mediu de materii prime: 13.000 t/an. Originea biomasei:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- tăierea viilor și a plantațiilor de măslini (aproximativ 2.000 t/an)</li> <li>- intervenții de întreținere în albia râurilor (aproximativ 1 500 t/an)</li> <li>- îngrijirea și rădirea pădurilor (aproximativ 8.000 t/an)</li> <li>- reziduuri de la prima prelucrare a lemnului (aproximativ 1.500 t/an)</li> </ul> </li> <li>• <b>Descrierea optimizării</b>: Există trei puncte de depozitare: un pătrat exterior pentru biomasa de dimensiuni medii/grile și bușteni; un depozit acoperit pentru aşchii de lemn; silozuri pentru hrana plantelor. Ciclul termic este alcătuit dintr-un cazan mobil de rețea al BONO Sistemi (companie italiană) cu o putere de 5,9 MWth, un cazan de recuperare a uleiului diatermic cu un randament de 4,5 MWth și un economizor pe circuitul de ulei pentru recuperarea suplimentară a căldurii. Producția de energie electrică este asigurată de un turbogenerator ORC de la TURBODEN (companie italiană) cu o putere nominală de 800 kWel care utilizează ulei diatermic ca fluid de transfer de căldură.</li> <li>• <b>Costurile de punere în aplicare</b>: Centrala de cogenerare și rețeaua de termoficare au fost realizate exclusiv datorită unor investiții de natură publică, deoarece Biogenera Srl este o societate cu capital integral public. Prin intermediul liniei de finanțare 3.2 din cadrul apelului DocUp 2005 al</li> </ul>	



	<p>Regiunii Toscana (cu fonduri UE) a fost obținut un împrumut de capital de 739.000 de euro, egal cu aproximativ 10% din costurile admise.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Timp de recuperare a investiției:</b> 7÷8 ani</li></ul>
<b>Referințe</b>	<p>Eltrop, Ludger, 2018</p> <p>AIEL</p> <p><a href="https://www.progettobiomasse.it/it/pdf/casidistudio/CS17.pdf">https://www.progettobiomasse.it/it/pdf/casidistudio/CS17.pdf</a></p>

This Best Practice was developed by the Impawatt Project (GA No. 785041) and adapted for the GEAR@SME Project (GA No. 894356)