



UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



UNITED NATIONS  
ENVIRONMENT PROGRAMME



NATIONAL CLEANER  
PRODUCTION PROGRAMME MOLDOVA

## Vinăria DOINA VIN

### Prezentare generală

Vinăria DOINA VIN produce vinuri de calitate din soiurile de struguri Europene. Istoria companiei datează cu anul 1875, când un moșier polonez s-a stabilit prin preajma Chișinăului și a început să producă și să realizeze vinuri. În a doua jumătate a secolului XX combinatul de vinuri a fost reconstruit și aici se produceau vinuri pentru fosta URSS. Istoria modernă a fabricii DOINA VIN începe abia din 1993, după ce Moldova și-a obținut independența și industria vinului începe să cunoască o nouă dezvoltare. Astăzi DOINA VIN posedă 1500 hectare de plantații de viță de vie, capacitatea de a îmbutelia 6000 sticle/oră și un potențial de export de 4,4 milioane sticle pe an.

DOINA VIN cultivă soiuri albe așa ca: Muscat, Traminer și Aligote - pe plantațiile din nordul republicii și soiuri roșii – Merlot, Cabernet, Pinot Noir - pe plantațiile sudice. Strugurii sunt recoltați manual, deoarece compania consideră că recolta manuală rezultă în calitatea sporită a vinurilor pe care le produc. Astfel compania produce următoarele tipuri de vin: Merlot, Cabernet, Chardonnay, Pinot Noir, Traminer, Aligote, Pinot Gris, Augusto (blend), Roza (blend), Cahor, Muscat, Codru, Isabella, Lidia care sunt păstrate pentru maturare timp de minim 2 – 3 ani în butoaie de stejar Caucazian și de California.

Vinurile companiei DOINA VIN sunt cunoscute printre producătorii autohtoni de vinuri pentru rețeta exclusivă a vinului Cahor și alte vinuri ca Merlot, Pinot Noir și Aligote care au fost medaliat pentru paleta excepțională pe care le posedă, de aceea majoritatea produselor companiei în proporție de 70% sunt exportate în circa 10 țări.



### Beneficii

În urma implementării opțiunilor de Eficientizare a Resurselor și Producere mai Pură (RECP) în decurs a doi ani, compania obține economii de 49505 USD anual. Potențialul de economisiri este în creștere, și va fi realizat odată cu implementare unui nou set de măsuri RECP, care sunt în curs de evaluare în prezent.

**Tabelul 1: REZULTATELE SINTETIZATE**

Indicatorii absoluți	Schimbare (%) 2012	Schimbare (%) 2013	Indicatorii relativi	Schimbare (%) 2012	Schimbare (%) 2013
<b>Consum de resurse</b>			<b>Productivitatea resurselor</b>		
Consum de energie	4	-22	Productivitatea energiilor	4	85
Consum de materiale	8	40	Productivitatea materialelor	1	3
Consum de apă	-32	-29	Productivitatea apelor	59	103
<b>Generarea poluării</b>			<b>Intensitatea poluării</b>		
Emisii în aer (Încălzire globală, CO2 eq.)	14	-21	Intensitatea de carbon	6	-45
Ape uzate	-32	-30	Intensitatea de ape uzate	-37	-51
Deșeuri	9	32	Intensitatea de deșeuri	0	-8
<b>Produse fabricate</b>	8	44			



UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



UNITED NATIONS  
ENVIRONMENT PROGRAMME

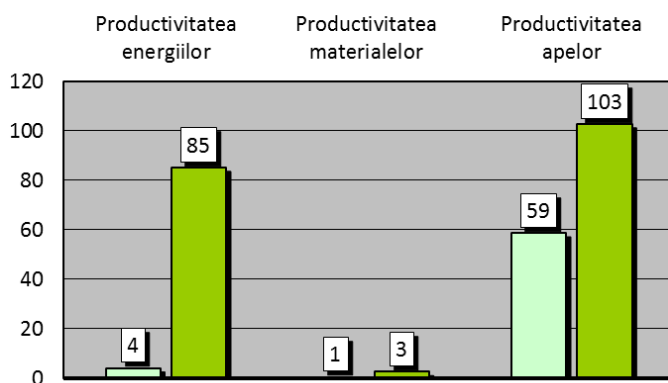


NATIONAL CLEANER  
PRODUCTION PROGRAMME MOLDOVA

## DOINA VIN Profilul RECP<sup>1</sup>

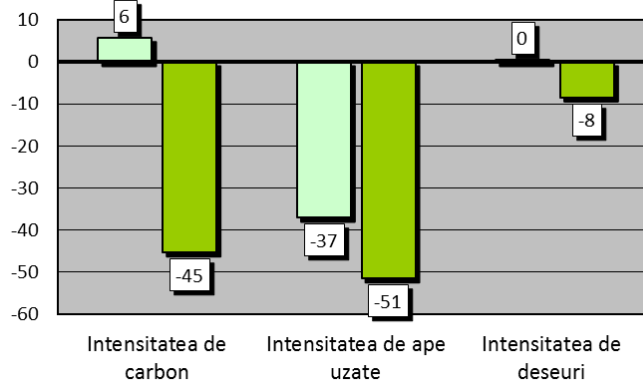
PRODUCTIVITATEA RESURSELOR (dinamică în %)

2012 2013



INTENSITATEA POLUĂRII (dinamică în %)

2012 2013



Se observă ușor că în anul 2013 indicatorii de productivitate au făcut un salt pozitiv, iar indicatorii de intensitate a poluării o scădere majoră. În anul 2013, la fabrică au avut loc mai multe schimbări majore, astfel secția de fermentare a vinurilor albe și secția de fermentare a vinurilor roșii au fost permutate în secția de prelucrare a strugurilor și scurgere a mustului. Prin urmare au fost reduse la minimum țevile prin care se pompează vinul, precum și transportoarele care transportă tescovina și ciorchinii. Respectiv, în urma acestor schimbări, s-au redus consumul de apă pentru spălarea țevilor și utilajului, și consumul de energie electrică la pompe.

Totodată, indicatorii de productivitate a resurselor au sporit datorită implementării opțiunilor RECP, cum ar fi:

- un control îmbunătățit asupra consumului de energie electrică;
- deconectarea becurilor când acestea nu sunt necesare;
- schimbarea becurilor DRL-250 W cu cele mai eficiente becuri de 80 W;
- reîntoarcerea condensatului la secția de fermentare pentru vin roșu și secția de îmbuteliere;
- înlocuirea motoarelor electrice din secția de prelucrare a strugurilor cu motoare mai eficiente din punct de vedere energetic;
- înlocuirea cazanelor învechite cu altele noi;
- instalarea unui sistem automat de control al arderii de combustibil lichid în cazane;
- renovarea și izolarea țevilor de abur.

Totuși, mai există potențial de îmbunătățire, deoarece eficiența energetică ar putea să fie mia mare, dar este greu de separat consumul de energie pentru fiecare proces în parte ținând cont că procesele nu sunt contorizate separat. În prezent, energia este utilizată în următoarele procese: prelucrarea strugurilor, pomparea vinului, pomparea apei și condensatului, tratarea cu frig, îmbuteliere, la fermentarea vinurilor roșii alcoolizate, iluminare și la încălzire; prin urmare fiecare proces influențează consumul total de energie.

Volumul apelor uzate evacuate a scăzut deoarece s-a redus consumul de apă datorită reutilizării condensatului, mai puțină apă se utilizează pentru spălarea țevilor și utilajului, iar pentru spălarea podelelor și vaselor se utilizează mașină de spălat cu presiune și la capătul furtunurilor sunt instalate baterii cu presiune și cu oprire automată a apei.

<sup>1</sup> **Notă:** Profilul RECP ilustrează vederea de ansamblu al productivității resurselor și intensității poluării ca schimbare procentuală în comparație cu valorile de bază. Performanțele de mediu sunt îmbunătățite atunci când productivitatea crește iar intensitatea scade.



UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



UNITED NATIONS  
ENVIRONMENT PROGRAMME



NATIONAL CLEANER  
PRODUCTION PROGRAMME MOLDOVA

Productivitatea materialelor a crescut cu 3%, iar intensitatea deșeurilor s-a redus cu 8%, deoarece anul 2013 din punct de vedere meteorologic a fost mai favorabil decât 2011, astfel mai mult must s-a obținut dintr-o tonă de struguri.

## Domeniul de îmbunătățire

În ultimii 4 ani compania a sporit calitatea vinurilor sale prin instalarea unui nou echipament, din Franța, pentru procesarea strugurilor. Mai mult ca atât, în tendința sa de a studia practicile moderne de vinificație, personalul companiei a întreprins vizite de lucru la marele vinării din Franța și Germania. Pe lângă tendința de instruire a personalului și producerea vinurilor de calitate, compania ține să-și îmbunătățească indicatorii de productivitate. Din acest motiv, compania a fost foarte deschisă și binevoită pentru desfășurarea evaluării de Eficientizare a Resurselor și Producere mai Pură (RECP) la cea mai mare fabrică din componența sa.

În decursul vizitelor în cadrul evaluării RECP, s-a observat că fabrica este un consumator mare de energie și apă, aceasta a și determinat cursul desfășurării auditului. În rezultatul analizei aprofundate a proceselor, echipa de experți NCPP dirijați de către expertul Internațional al UNIDO, a identificat următoarele domenii de îmbunătățire:

- Instalarea contoarelor de apă și celor electrice la consumatorii semnificativi pentru monitorizare continuă și un control mai riguros;
- Izolarea țevilor și cămășilor de încălzire, reîntoarcerea condensatului, controlul combustiei la cazane pentru a reduce consumul de energie și apă;
- Schimbarea becurilor incandescente cu becuri economice pentru a reduce consumul de electricitate;
- Utilizarea cilindrilor pentru curățarea țevilor de sticlă prin care se transportă boștina pentru recuperarea materiei prime, reducerea consumului de apă și micșorarea CBO-ului și volumului de ape uzate;
- Utilizarea stației CIP (spălare la fața locului) pentru spălarea cisternelor pentru reducerea consumului de detergenți și apă.

În anul 2013 au fost efectuate unele restructurări la DOINA VIN, inclusiv relocarea secțiilor de producere. Unele modificări sunt descrise mai jos.

**Tabelul 2: OPȚIUNI IMPLEMENTATE**

Principalele opțiuni implementate	Beneficii			
	Economice		Resurse	Generarea poluării
	Investiții USD	Economii USD/an	Reducerea consumului de energie, apă, materiale (pe an)	Reducerea volumului de deșeurii, ape uzate și emisii (pe an)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cazanele vechi înlocuite cu altele mai noi de același tip</li> <li>• Combustia parțial automatizată</li> <li>• Condensatul reîntors de la secția îmbuteliere și reactoarele pentru vin roșu alcoolizat</li> </ul>	7 700	11 100	Apă 1800 m <sup>3</sup> Păcură 11,5 tone	34,5 tone CO <sub>2eq</sub>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înlocuirea 2 zdrobitori de struguri</li> <li>• Înlocuirea motoarelor ce antrenează zdrobitoarele (5 kW cu 2 kW)</li> </ul>	N/A	120	Reducerea consumului de electricitate cu 960 kWh, creșterea calității vinului	1 tonă CO <sub>2eq</sub>



UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



UNITED NATIONS  
ENVIRONMENT PROGRAMME



NATIONAL CLEANER  
PRODUCTION PROGRAMME MOLDOVA

<ul style="list-style-type: none"> <li>Relocarea secției de fermentare pentru vinurile albe și roșii în sediul secției de recepție și procesare</li> </ul>	N/A	N/A	Reducerea consumului de apă pentru spălarea de transportare cu 60%, și concomitent reducerea consumului de electricitate pentru pompare a vinului	Reducerea apelor uzate în urma procesului de spălare cu 60%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducerea lungimii transportatorului cu 70 %; cu schimbarea 2 motoare cu puterea de 5.5 kW cu cele cu puterea mai joasă de 3 kW</li> </ul>	N/A	126	Reducerea consumului de electricitate cu 1.000 kWh	Reducerea emisiilor cu 1 tonă CO <sub>2</sub> eq.
<ul style="list-style-type: none"> <li>În secția de prelucrare a strugurilor schimbarea aparatelor de zdrobire învechite cu cele noi tip VASLIN BUCHER</li> </ul>	N/A	180 (din consum redus de electricitate)	Consum redus de electricitate cu 1.350 kWh; calitatea sporită a vinului	Reducerea emisiilor cu 1.3 tone CO <sub>2</sub> eq.
<ul style="list-style-type: none"> <li>În secția de îmbuteliere și oficiu au fost schimbate ferestrele din lemn învechite cu ferestrele din PVC cu rezistență termică sporită</li> </ul>	N/A	N/A	Reducerea pierderilor de căldură și condiții de lucru îmbunătățite pentru angajați	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schimbarea a 8 becuri tip DRL 250 W cu becuri mai eficiente de 80 W</li> </ul>	123	662	Reducerea consumului de electricitate cu 3.920 kWh	Reducerea emisiilor cu 3 tone CO <sub>2</sub> eq.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Repararea panourilor electrice de control în secția de tratament și amestecare</li> </ul>	N/A	N/A	Îmbunătățirea siguranței muncii și protecției de electrocutare, în același timp, asigurarea unui nivel avansat de conectare de alimentare pentru pompe de pompare a vinului	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperarea materialelor de la prima etapă de presare a strugurilor cu apă. Amestecul are un conținut de alcool de aproximativ 5% vol. care va fi reutilizat în instalația de distilare pentru extragerea alcoolului</li> </ul>	N/A	N/A	Productivitatea materialelor sporită	

N/A – informații nu sunt disponibile / prezentate de către companie



UNITED NATIONS  
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



UNITED NATIONS  
ENVIRONMENT PROGRAMME



NATIONAL CLEANER  
PRODUCTION PROGRAMME MOLDOVA

Conform datelor de intrare și ieșire pentru întreprindere, s-au determinat indicatorii de productivitate pentru fiecare tip de resursă consumată pentru fiecare an. Valoarea de îmbunătățire a consumului de resurse pentru o tonă de produs finit a servit drept baza pentru cuantificarea economisirilor de resurse pentru anii 2012 și 2013 în comparație cu anul de referință 2011. Astfel s-a determinat că pentru anul 2013 s-a obținut un beneficiu total de 49505 USD (tab. 3).

**Tabloul 3. ECONOMIILE DE RESURSE OBȚINUTE ÎN 2013 ÎN BAZA DATELOR INTRĂRI / IEȘIRI ÎN RAPORT CU ANUL DE BAZĂ 2011**

ANUL 2013				
Resursa	Valoare de îmbunătățire	Economisiri de resurse	Unități de măsură	Costul total al resurselor, USD
Electricitate	121008	kWh	1,68	15059
Păcură	56521	kg	8	33494
Apă potabilă	2570	m <sup>3</sup>	5	952
<b>TOTAL</b>				<b>49505</b>

## Modul de abordare și mulțumiri

Dorința de a crea vinuri superbe determină compania să monitorizeze procesul de vinificație la toate etapele, de la recoltarea strugurilor până la îmbutelierea vinului. În afară de aceasta "DOINA VIN" efectuează anual un control microbiologic al butoaielor de stejar pentru maturarea vinurilor albe și roșii. Fiind păstrate în butoaie separate, vinurile posedă trăsături distincte ce determină personalitatea și eleganța sa. Mai mult ca atât, compania este mereu axată pe îmbunătățirea operării prin utilizarea eficientă a resurselor și diminuarea impactului activității sale asupra mediului. Din acest motiv compania a fost foarte interesată în colaborarea cu experții Programului Național de Producere mai Pură (NCPP). În urma consultărilor, s-a luat decizia ca evaluarea RECP să fie desfășurată la fabrica din localitatea Răzeni, aceasta fiind cea mai mare, prin urmare prezentând un potențial mai mare de economii. Experții NCPP au fost mereu însoțiți de, și au colaborat cu, inginerii de la fabrică în cursul desfășurării auditului RECP, care au fost foarte receptivi la sugestiile și recomandările expertului internațional și experților naționali.

## Cazul de succes

Fiind o companie orientată spre satisfacerea consumatorilor, vinăria DOINA VIN a colaborat cu 3 enologi și sommelierei din Italia și Franța pentru a evalua vinurile produse de companie și pentru a ajusta tehnicile de vinărit la cerințele actuale ale consumatorilor. Aceștia au fost prezenți la fabrică pentru a monitoriza întregul proces de obținere a vinului și pregătirea lui pentru depozitare cât și pentru a evalua calitatea produsului. De asemenea ei și-au împărtășit cunoștințele despre preferințele consumatorilor din aceste țări ce vor ajuta compania să acceseze noi piețe de desfacere.

Pentru a păstra gustul vinurilor sale, DOINA VIN este în prezent în proces de restructurare a plantațiilor de viță, instruieste continuu personalul său pentru o performanță mai bună, și adoptă un buget anual de investiții pentru renovarea instalațiilor fabricii.