

## Schimbări climatice

Mediul devine un factor tot mai important în evoluția sistemelor energetice, cu impact previzibil asupra mixului energetic și calității produselor energetice finale, precum și asupra dezvoltării tehnologiilor de conversie și utilizare a energiei. Schimbările climatice reprezintă o provocare majoră pentru Petrom. În ultimii 4 ani, am participat activ la măsuri de protecție a climei, prin explorarea de noi tehnologii, precum centrale electrice cu zero emisii (Zero Emission

Power Plants - ZEP) și captarea dioxidului de carbon combinată cu creșterea factorului de recuperare a țițeiului (tehnologia Enhanced Oil Recovery - EOR), producerea de biocombustibili, precum și punerea în aplicare a unor metode pentru reducerea emisiilor GHG (de exemplu, tehnologii energetice mai eficiente pentru conversie și utilizare finală; comercializarea certificatelor CO<sub>2</sub>).

### Centrala electrică cu emisii aproape zero

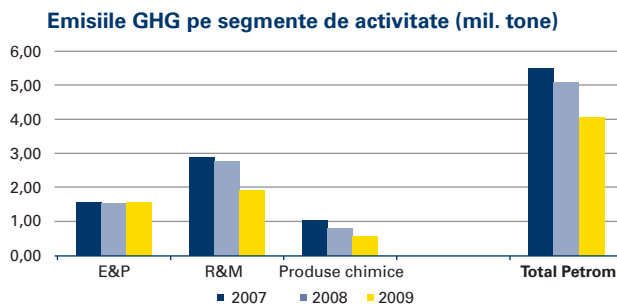
Petrom efectuează un studiu referitor la o centrală electrică, bazată pe arderea cu oxigen, ca parte a programului de reducere a emisiilor CO<sub>2</sub> din Grupul OMV. Obiectivul acestui proiect este de a aplica o nouă tehnologie de combustie a gazului cu o compoziție specială, pentru producerea de electricitate fără emisii de CO<sub>2</sub>. În 2009 a fost semnat un contract cu AE&E Austria privind obținerea de informații tehnice și economice, pentru a lua o decizie cu privire la investiția într-o centrală electrică în România, cu o putere netă electrică de aproximativ 15 MWe, bazată pe tehnologia de ardere cu oxigen, pentru amestecul de gaze cu conținut ridicat de CO<sub>2</sub>.

Centrala va fi alimentată cu gaze bogate în CO<sub>2</sub>, de la unul dintre grupurile de zăcăminte Petrom. Producția de energie electrică va fi folosită pentru cererea de energie a operațiunilor Petrom sau va fi livrată în rețeaua electrică națională. Dioxidul de carbon captat de la această centrală va fi comprimat și reinjectat într-un zăcămint, pentru a crește producția de țiței (EOR). Centrala electrică Petrom, folosind tehnologia de ardere cu oxigen, ar putea fi una dintre primele centrale de acest tip din Europa, având în vedere capacitatea acesteia și compoziția gazului de alimentare. Gazele naturale, având un conținut ridicat de CO<sub>2</sub>, sunt adecvate pentru această tehnologie. Proiecte ZEP/EOR pot aduce o contribuție majoră la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> provenite din arderea combustibililor fosili, în următorii ani.

### Abordarea schimbărilor climatice

#### Inventarierea emisiilor de gaze cu efect de seră

Emisiile directe de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) și oxid de azot (N<sub>2</sub>O) ale Petrom au fost de 4,1 mil. tone în 2009 (2008: 5 mil. tone).



#### Comercializarea certificatelor de CO<sub>2</sub>

La 1 ianuarie 2007, Petrom a inclus 19 instalații în Sistemul European de tranzacționare a certificatelor de emisii CO<sub>2</sub> (EU ETS). În anul 2009, una dintre instalații a fost închisă și retrasă din proiect. Astfel, Petrom este înregistrat cu 18 instalații la

sfârșitul anului 2009. Ca o consecință a reducerii emisiilor, alocărilor suplimentare, precum și a opririlor neplanificate, un surplus de 1,6 milioane de certificate a fost înregistrat pentru Petrom la sfârșitul anului 2009.

#### Reducerea emisiilor directe de GHG

Domeniile importante pentru Petrom în reducerea emisiilor directe de GHG sunt:

- **Eficiența energetică:** Toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice contribuie direct la reducerea emisiilor GHG.
- **Optimizarea proceselor:** În rafinăria Petrobrazii, adaptarea procesului de reținere a gazelor și, prin urmare, optimizarea utilizării gazelor de facă, au condus la o reducere de 73.000 tone CO<sub>2</sub> pe an. În rafinăriile Petrom, emisiile specifice de CO<sub>2</sub> au fost semnificativ reduse începând din anul 2005, prin schimbări structurale (în special prin închiderea activităților de petrochimie), măsuri de eficiență energetică (rezultând din reducerea

consumului specific de combustibil) și prin creșterea gradului de utilizare a combustibililor gazoși.

► **Arderea la faclă și emisiile de gaze de sondă:**

Reducerea volumului de gaze arse la faclă, precum și a emisiilor de gaze de sondă este un element important în strategia HSE a diviziei Petrom E&P.

### Strategia cu privire la emisiile de CO<sub>2</sub>

Adoptând obiectivele și strategia cu privire la emisiile de CO<sub>2</sub> ale Grupului OMV, Petrom s-a angajat să promoveze proiecte care să asigure atât aprovizionarea cu energie, cât și reducerea impactului asupra mediului, cauzat de schimbările climatice. Aceste proiecte fac parte din domeniul energiei regenerabile, eficienței energetice și soluțiilor inovatoare pentru reducerea emisiilor de GHG, în timpul proceselor industriale și de producție.

## Managementul durabil al resurselor

### Managementul resurselor de apă

Petrom folosește apa din mai multe surse pentru operațiunile de răcire, generare de aburi și procesare industrială. Consumul apei de suprafață a fost de aproximativ 29,52 mil. metri cubi în 2009, iar consumul de apă subterană a fost de aproape 11,79 mil. metri cubi. Apa uzată (în total 27,72 mil. metri cubi) este evacuată, după efectuarea tratamentelor specifice, în instalațiile de tratare a apei din Petrom sau în cele deținute de autoritățile locale.

Obiectivul nostru este să folosim apa cât mai eficient, reducând impactul asupra comunităților locale și a mediului. În acest sens, adoptăm o abordare integrată a managementului resurselor de apă, unde și alte efecte asupra mediului sunt luate în considerare, cu accent pe prevenirea poluării și reducerea impactului la sursă.

Consumul total de apă în Petrom Rafinare a fost redus cu 35%, între 2005 și 2009, în principal datorită activității de restructurare. Apa uzată este deversată după tratamentele specifice din instalațiile de tratare. În rafinăria Arpechim, investițiile în sistemele de management al apei uzate au dus la îmbunătățirea indicatorilor de calitate aferenți: reducerea cu 50% a consumului

chimic de oxigen, cu 40% a consumului biochimic de oxigen, cu 90% a fenolilor și cu 70% a amoniacului. La rafinăria Petrobrazii, un proiect în valoare de 34 mil. euro, inițiat în 2009, a inclus măsuri precum curățarea și refacerea separatoarelor API (Institutul American de Petrol) de produse petroliere, reorganizarea tratării biologice printr-o etapă de denitrificare, noi echipamente de măsurare și reabilitarea sistemului de canalizare.

În operațiunile Petrom E&P, se gestionează cantități mari de apă tehnologică - 42 mil. metri cubi (în anul 2009). În producția de petrol și gaze, proporția apei de zăcământ poate depăși 90%.

Petrom E&P reinjectează aproximativ 95% din apa de zăcământ. Cantitățile rămase sunt tratate corespunzător și apoi deversate.

### Managementul deșeurilor

Activitățile noastre generează o varietate de deșeurii lichide și solide, incluzând deșeurii petroliere (șlam), deșeurii chimice, catalizatori uzați și deșeurii din construcție. Obiectivul nostru este să gestionăm deșeurile într-o manieră care să nu genereze riscuri asupra celor care lucrează în sau pentru Petrom, comunităților locale sau asupra mediului.

Cantitățile mari de deșeurii periculoase care au fost acumulate într-o perioadă lungă de timp (batalele din E&P și rafinării) vor fi supuse unor programe specifice de gestionare a deșeurilor în următorii ani. Cu toate acestea, din cauza crizei financiare care a afectat și compania noastră, proiectele planificate pentru construirea infrastructurii deșeurilor în 2009 au fost amânate pentru anul 2010.

Dacă în anul 2008 a fost realizată construcția de bază a cinci instalații de bioremediere, în anul 2009 s-au realizat clădiri de birouri, garaje, rampe de cântărire și laboratoare. Pentru alte zece instalații de bioremediere și opt depozite de deșeurii, a fost dezvoltată și demarată o ofertă de consultanță pentru proiectare, inginerie, autorizare și supraveghere. După finalizare, infrastructura deșeurilor va permite Petrom să înceapă lucrările de decontaminare și abandonare a peste 10.000 de sonde vechi și sute de instalații de producție. Aceasta va face ca Petrom să devină cel mai mare deținător și operator privat de infrastructură a deșeurilor din România. De asemenea, Petrom Rafinare a stabilit contracte cu firme specializate în domeniul gestiunii deșeurilor specifice.

**Diminuarea impactului deșeurilor asupra mediului**