



# RAPORT DE MEDIU 2006 ENVIRONMENTAL REPORT



Transelectrica  
we lead the power

**Published by:**  
**Transelectrica - The Romanian Power Grid Company**  
**2 - 4 Armand Călinescu str, Bucharest 2, 021012 Romania**  
**Phone: +4021 3035 611**  
**Fax: +4021 3035 610**  
**E-mail: mariana.ilie@transelectrica.ro**  
**Website: www.transelectrica.ro**

## CUPRINS:

Mesajul Directorului General

Profilul Companiei

Sistemul de management de mediu

Prezentare generală

Politica

Obiective și ținte de mediu

Direcții de acțiune

Aspecte de mediu ale Rețelei Electrice de Transport

Aspecte de mediu legate de proiectare și construcție

Aspecte de mediu legate de exploatare - mențenanță

Indicatori de impact ai Rețelei Electrice de Transport

Acțiuni pentru protecția mediului

Acțiuni preventive și corective în proiectarea și construcția instalațiilor

Acțiuni preventive și corective în exploatarea și mențenanța instalațiilor

Furnizori

Cercetare - dezvoltare

Instruire

Comunicare

Cheltuieli cu protecția mediului

Conformare cu cerințele legale

Glosar

## CONTENTS:

**2 - 3** A message from the general director

**4** Company profile

**7** Environmental management system

Overview

Policy

Environmental goals and targets

Action guidelines

**10** Environmental aspects of the Power Transmission Grid

Environmental aspects relating to engineering and construction

Environmental aspects relating to operation and maintenance

Impact indicators of the Power Transmission Grid

**20** Environmental activities

Preventive and corrective actions taken for facilities design and construction

Preventive and corrective actions taken for facilities operation and maintenance

**26** Suppliers

**27** Research and development

**28** Training

**29** Communication

**30** Environmental costs

**33** Environmental compliance

**35** Glossary



## MESAJUL DIRECTORULUI GENERAL

Transelectrica își bazează politica proprie pe principiul dezvoltării durabile fiind preocupată de cunoașterea și respectarea în activitatea proprie a cerințelor legale și a directivelor Uniunii Europene.

Sistemul de management de mediu implementat în Companie, bazat pe cerințele standardului internațional ISO 14001/2004 și certificat de Societatea Română de Asigurarea Calității, asigură cadrul organizatoric necesar pentru transpunerea în practică a politicii Companiei în domeniul managementului mediului.

Prin lucrările de modernizare/retehnologizare a instalațiilor se promovează tehnologii curate, care previn poluarea și reduc impactul negativ asupra mediului înconjurător la nivelul admisibil pe plan național și european. Cheltuielile de investiții de peste 462 milioane lei, în anul 2006, din care cheltuielile pentru protecția mediului în valoare de peste 14,149 milioane lei (4,449 milioane euro) demonstrează că instalațiile noastre țin pasul cu cele mai noi tehnologii în domeniu.

Reducerea numărului de echipamente care utilizează ca mediu electroizolant uleiul, montarea de separatoare apă - ulei pe canalizarea pluvială, etanșarea cuvelor betonate de sub autotransformatoare, realizarea de platforme betonate cu posibilități de preluare a surgerilor de ulei, au condus la o scădere importantă a riscului de contaminare cu ulei a factorilor de mediu.

Stabilirea responsabilităților concrete, gestionarea riguroasă a deșeurilor rezultate din activitatea de menenanță și retehnologizare, monitorizarea periodică a factorilor de mediu determină creșterea performanțelor de mediu ale Companiei.

O atenție deosebită se acordă protecției biodiversității, în special prevenirii impactului rețelelor electrice de transport asupra păsărilor.

Încă de la înființare Compania a publicat un raport anual de mediu care împreună cu simpozionul de mediu au devenit acțiuni tradiționale pentru comunicarea realizărilor Transelectrica în domeniul protecției mediului.

Având în vedere responsabilitatea și grija față de generațiile viitoare, ne propunem să găsim soluții economice durabile pentru dezvoltarea și modernizarea instalațiilor noastre, astfel încât acestea să corespundă cerințelor acquis-ului comunitar.

Director General  
**Stelian Alexandru Gal**



## A MESSAGE FROM THE GENERAL DIRECTOR

Transelectrica's policy is based on the sustainable development principle, paying full attention to acquiring the state-of-the-art know how and information and observing the EU legal requirements and Directives.

Transelectrica's environmental management system based on the requirements of the international standard ISO 14001/2004 and certified by the Romanian Society of Quality Assurance, provides the organisational framework needed to transpose the Company's environmental protection policy into practice.

Clean technologies are promoted by modernising/retrofitting the company's transmission and dispatching infrastructure, which results in preventing pollution and mitigating the adverse impact upon the environment to the European and international-wide admitted level. The investments of over Lei 462 M. in 2006, of which over Lei 14.149 M. (Euro 4.449 M.) dedicated to the environmental protection, prove that our equipment is in line with the latest technologies in the field.

The risk of environment oil contamination has been much reduced by cutting down the number of facilities which use oil as an electro-insulating means, installing water and oil separators at the rain drainage system, sealing the concrete tanks beneath the transformers, constructing concrete platforms meant to ease the collection of oil leaks.

Environmental performances of the Company are much improved by establishing precise responsibilities, a rigorous management of the wastes resulted from rehabilitation and maintenance activities and by periodically monitoring the environmental factors.

Particular attention is paid to bio- diversity protection, mainly to prevent impact PTG upon the birds.

Ever since its setting up, Transelectrica has been issuing annual environmental reports which, together with the yearly environmental symposia have become traditional events for the Company in the environmental protection field.

Taking into account the responsibility and the care for the future generations, we are committed to find out sustainable solutions in order to modernise and develop our facilities, such as to meet the requirements in the communitarian acquis.

Director General  
**Stelian Alexandru Gel**



## PROFILUL COMPANIEI

Transselectrica este companie de stat, înființată la 1 august 2000, ca urmare a procesului de descentralizare și liberalizare a sectorului energiei electrice din România și este Operatorul de Transport și de Sistem din România cu rol strategic pe piața românească de energie electrică. Transselectrica conduce și operează sistemul electroenergetic, asigurând servicii de transport pentru tranzacțiile de electricitate în țările central și sud est europene, ca membru al UCTE (Uniunea pentru Coordonarea Transportului de Energie Electrică) și ETSO (Asociația Europeană a Operatorilor de Transport și de Sistem).

Rețeaua Electrică de Transport cuprinde cca. 9200 km linii electrice aeriene (LEA) la tensiunile: 750, 400, 220 kV și 77 stații de transformare/conexiune fiind gestionată de Transselectrica prin 8 sucursale de transport (ST): Bacău, București, Cluj, Constanța, Craiova, Pitești, Sibiu și Timișoara.

Conducerea operativă a SEN se asigură de un Dispecerat Energetic Național (DEN) și de 5 Dispecerate

## COMPANY PROFILE

Transselectrica is a state-owned company set up on August 1, 2000, as a result of the full unbundling and liberalisation process of the romanian power sector and is the Romanian Transmission and System Operator (TSO) with a key strategic role in the Romanian electricity market. It manages and operates the electricity power system and transmission grid, providing transmission services for electricity transactions among central and South Eastern countries, as a member of UCTE (Union for Coordination of Transmission of Electricity) and ETSO (Association of European Transmission and System Operators).

The Power Transmission Grid comprises about 9200 km of overhead lines (OHL) at 750 kV, 400 kV and 220 kV, as well as 77 transforming / connection substations and Transselectrica manages it by means of 8 transmission branches (TB)- Bacau, Bucharest, Cluj, Constanta, Craiova, Pitesti, Sibiu and Timisoara.

The National Power Dispatcher (NPD) and 5 territorial dispatching centres in Bucharest, Bacau, Cluj, Craiova



Teritoriale (DT): Bucureşti, Bacău, Cluj, Craiova, Timişoara.

RET are în cele 77 staţii electrice 142 transformatoare de putere, însumând o putere de circa 35.252 MVA, care fac parte din domeniul public al statului și sunt distribuite pe întregul teritoriu al țării. Aceste instalații ocupă o suprafață totală de 565 km<sup>2</sup>.

Prin liniile electrice de transport, care realizează interconectarea stațiilor electrice între ele și interconectarea sistemului electroenergetic românesc cu sistemele electroenergetice ale țărilor învecinate, au fost transportați de la producători distributorii și la consumatorii răcordați în stațiile noastre 32,606 miliarde kWh în anul 2001, 33,802 miliarde kWh în anul 2002, 35,516 miliarde kWh în anul 2003, 35,472 kWh în anul 2004, 35,733 miliarde kWh în anul 2005 și 38,99 miliarde kWh în anul 2006.

Prin dispunerea teritorială, rețeaua electrică de transport este în permanent contact și intercondiționare cu mediul înconjurător, inclusiv cu latura social-economică. Cu toate că liniile electrice aeriene și stațiile electrice constituie sursa antropică "cea mai curată" din sistemul energetic, Transelectrica manifestă o preocupare permanentă de a reduce la minimum impactul RET asupra mediului. Astfel Transelectrica a lansat conceptul de coabitare pașnică instalații electroenergetice - mediu, în conformitate cu principiile dezvoltării durabile, urmărind menținerea armonioasă a legăturii om-natură în contextul progresului economic și social.

Misiunea și viziunea Companiei Naționale de Transport al Energiei Electrice sunt stabilite în concordanță cu **Strategia națională de dezvoltare energetică a României** și au la bază principiul dezvoltării durabile a țării noastre în contextul integrării în Uniunea Europeană.

**Misiunea** Companiei este de a asigura accesul nediscriminatoriu la rețeaua electrică de transport, infrastructura pieței de energie electrică și siguranța sistemului energetic românesc la nivelul standardelor europene, la un cost economic și de mediu minim.

**Viziunea** Companiei este de a deveni autoritatea tehnică operațională a SEN și operatorul cheie de transport al energiei electrice în zona sud-est europeană, funcționând interconectat la UCTE și asigurând tranzitul de energie electrică pe piața regională.

and Timisoara provide the operational management of the RPS.

In its 77 electric substations the PTG has 142 power transformers that amount to about 35,252 MVA and belong to the state public domain, being distributed in all the country. Such installations take up a total area of 565 km<sup>2</sup>.

The electricity transmission lines interconnect electric substations among them as well as the RPS with the power systems of neighboring countries. Such lines transmitted 32.606 billion kWh in 2001, 33.892 billion kWh in 2002, 35.516 billion kWh in 2003, 35.472 billion kWh in 2004, 35.733 billion kWh in 2005 and 38.990 billion kWh in 2006 from generators to the distributors and consumers connected to our substations.

The territorial layout of the electricity transmission network permanently keeps in touch and in inter-relation with the environment, including the social and economic aspect. Although the overhead lines and electric substations are „the cleanest” anthropic source of the power system, Transelectrica has been permanently concerned with reducing the environmental impact to a minimum. Thus Transelectrica has launched a concept of peaceful coexistence between the electric installations and the environment according to the sustainable development principles, aiming at a harmonious link between humans and nature under economic and social progress.

Transelectrica's mission and vision are determined in accordance with the Romania's Power Development Strategy and rely on our country's sustainable development against our accession to the EU.

The Company's mission is to provide a non-discriminating access to the transmission grid and to the electricity market infrastructure, as well as the safe operation of the RPS at European standards with least economic and environmental costs.

The Company's vision is to become the technical and operational authority of the RPS and the key electricity transmission operator in the south-eastern European zone, while operating in interconnection to UCTE and providing electricity transit in the regional electricity market.



## ■ Instalații în gestiune

### ■ Linii electrice aeriene

## ■ Facilities owned

### ■ Overhead Electric Lines

Sucursala/Branch	Lungime / Length [km] / Tensiune / Voltage [kV]				Total
	750	400	220	110	
ST Bacau	-	323,760	733,056	29,098	1085,914
ST Bucuresti	-	860,075	374,955	-	1235,030
ST Cluj	-	365,302	586,235	27,000	978,537
ST Constanta	154,594	836,189	153,076	-	1143,859
ST Craiova	-	765,500	725,600	1,900	1493,000
ST Pitesti	-	740,432	552,322	-	1292,754
ST Sibiu	-	635,526	351,849	-	987,375
ST Timisoara	-	316,000	579,300	7,030	902,330
Transselectrica	154,594	4842,784	4056,393	65,028	9118,799

### ■ Stații electrice

### ■ Substations

Sucursala/Branch	Număr / Number / Tensiune / Voltage [kV]						Total
	750/400	400	400/220/110	400/110	220	220/110	
ST Bacau	-	-	1	5	-	2	8
ST Bucuresti	-	-	2	3	-	7	12
ST Cluj	-	1	1	2	-	6	10
ST Constanta	1	1	1	4	-	2	9
ST Craiova	-	1	2	-	-	7	10
ST Pitesti	-	-	2	1	-	6	9
ST Sibiu	-	-	2	2	-	4	8
ST Timisoara	-	-	2	-	1	8	11
Transselectrica	1	3	13	17	1	42	77

### ■ Unități principale de transformare

### ■ Main transformer units

Niveluri de tensiune/ Voltage levels	Unități de transformare x Putere nominală (MVA) /Sucursala Main transformer units x Rated power (MVA) / Branch								TOTAL	
	Bacau	Bucharest	Cluj	Constanta	Craiova	Pitesti	Sibiu	Timisoara	Bucăți/ Pieces	MVA
750/400 kV	-	-	-	6x417	-	-	-	-	6	2502
400 kV	-	-	-	-	-	-	-	1x100	1	100
400/220 kV	2x400	3x400	-	2x400+2x200	2x500+2x400	4x400	3x400	3x400	24	9400
400/110 kV	6x200	7x250	2x250	8x250	-	1x250	4x250	1x250	29	6950
220/110 kV	8x200	187x200	6x200+1x100	3x200	11x200	10x200	10x200	16x200	82	16300
TOTAL	16	27	10	21	15	15	17	21	142	35252



## SISTEMUL DE MANAGEMENT DE MEDIU

### ■ Prezentare generală

Sistemul de management de mediu al Transelectrica a fost implementat cu consultanță externă, în perioada ianuarie 2002 - iunie 2003, prin firmele ERM Lahmeyer International (Germania) și AGRARO (România), în cadrul unui proiect finanțat de BERD.

Societatea Română pentru Asigurarea Calității (SRAC), în urma auditului efectuat, a certificat în ianuarie 2004 conformitatea sistemului de management integrat calitate - mediu al Transelectrica cu cerințele standardului ISO 14001/1996.

Prin documentul RO-600/72, emis de IQNet (The International Certification Network) s-a obținut și recunoașterea internațională a certificării. Transelectrica a devenit astfel, prima companie românească din sectorul energiei electrice care a primit certificarea ISO 14001 pentru toate activitățile și locațiile sale și printre primele mari companii din România care au atins acest important obiectiv.

La auditul de supraveghere efectuat de SRAC în februarie 2006 sistemul de management de mediu (SMM) a fost recertificat conform cerințelor standardului ISO 14001/2004. Auditurile externe au confirmat funcționarea SMM conform cerințelor standardului ISO 14001 și au constatat îmbunătățirea continuă a funcționării acestuia.

Managementul mediului a fost coordonat în anul 2006 astfel:

- la nivelul Companiei prin Reprezentantul Managementului SICMSSM, directorul DMA ing. Ciprian Gheorghe Diaconu și Biroul Managementul Mediului (BMM) din cadrul Compartimentului Managementul Integrat Calitate, Mediu, Securitate și Sănătate în Muncă (CMICMSSM).

## ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM

### ■ Overview

Transelectrica's environmental management system was implemented from January 2002 to June 2003 using foreign consultants by ERM Lahmeyer International (Germany) and AGRARO (Romania) under an EBRD-funded project.

In January 2004, the Romanian Society of Quality Assurance (SRAC) made an audit and certified Transelectrica's integrated quality-environment management system compliance with the requirements from ISO 14001/1996.

International acknowledgment of the qualification was obtained by means of document RO-600/72 issued by IQNet (the International Certification Network). Thus Transelectrica has become the first Romanian electricity company to have received ISO 14001 certification for all its activities and locations, and ranges among the first big Romanian companies that have reached this important target.

The Romanian Society of Quality Assurance performed a surveillance audit in February 2006 and a re-certification one according to the requirements of ISO 14001/2004 in February 2006. Such external audits have confirmed the operation of EMS in accordance with the requirements of ISO 14001 and have ascertained its permanent operational improvement.

In 2006 the environmental management was coordinated as follows:

- at Company level - by means of the Environmental Management Representative, the Assets management Director Mr. Ciprian Gheorghe Diaconu and the Environmental Management Office within the Quality, Environment, Safety and Labour Health Integrated Management Department;



- în sucursale, prin inspectorii managementului mediului (IMM) din cadrul Serviciului Calitate, Mediu, Securitate și Sănătate în Muncă (SMICMSSM).

Coordonarea unitară a sistemului de management de mediu în cadrul Transelectrica și sucursale a creat condițiile necesare pentru prestarea serviciilor de transport și dispecerizare a energiei electrice, în conformitate cu cerințele legale și alte cerințe, la care compania a subscris, aplicabile aspectelor sale de mediu și demonstrarea preocupării pentru prevenirea poluării, pentru reducerea impactului RET asupra mediului și pentru protejarea populației.



## ■ Politica

Conducerea Companiei și-a stabilit politica în domeniul protecției mediului ca parte integrantă a politiciei generale, având în vedere acțiunea planificată, eficientă și susținută orientată spre implementarea managementului mediului în întreaga structură și în toate activitățile sale care să ducă la schimbarea culturii organizaționale prin promovarea unei atitudini orientată către protecția mediului, să asigure dezvoltarea durabilă și comunicarea politicii către public prin orice mijloc de informare.

Politica de mediu a Transelectrica a fost reformulată în anul 2006 pe baza auditurilor sistemului de management mediu efectuate în toate structurile organizatorice precum și a analizelor efectuate la nivelul conducerilor sucursalelor. De asemenea s-au stabilit noi obiective și s-au dispus acțiuni preventive și corective.

Politica de mediu a Transelectrica a fost difuzată în structura internă și este disponibilă pentru public.

- at branch level - by means of the environmental management inspectors within the Quality, Environment, Safety and Labour Health Integrated Management Service.

The unitary coordination of the environmental management system in Transelectrica and transmission branches provided the conditions needed to provide electricity transmission and dispatching services in accordance with the applicable legal provisions and with the other requirements to which the Company has subscribed and that are applicable to its environmental issues, being concerned on overcoming the pollution and on reducing the PTG impact upon the environment and to protect the population.



## ■ Policy

The Company's managerial team has determined the environmental protection policy as an integral part of its general policy taking into account the planned efficient and sustained activity oriented towards implementing the environmental management system in its entire structure and activities. These are meant to promote an environmental protective attitude, to provide a sustainable development and to notify the policy to the general public by any means of information.

Transelectrica's environmental policy was reformulated in 2006 based on the EMS audits performed to all organisational structures, as well as on the reviews carried out at the level of branch management. New goals have been set, as well as preventive and corrective activities.

Transelectrica's environmental policy was promoted company-wide and is available to the general public.



## ■ Obiective și ținte de mediu

Obiectivele de mediu urmăresc menținerea unui sistem de management de mediu performant, prevenirea poluării, conformarea cu cerințele legale și reducerea impacturilor negative ale rețelei electrice de transport (RET) asupra mediului la nivelul cerințelor legislației naționale și al standardelor europene.

Țintele de mediu sunt axate, în principal, pe reducerea pierderilor de ulei electroizolant din echipamente, reducerea intensității câmpului electromagnetic la linii și stații electrice, minimizarea cantității de deșeuri și valorificarea acestora, perfecționarea managementului apelor uzate și al deșeurilor.

## ■ Directii de acțiune

Directiile principale pentru atingerea obiectivelor și țintelor de mediu sunt:

- evaluarea și monitorizarea impacturilor negative asupra mediului (apă, aer, sol, zgomot, câmp electromagnetic);
- reducerea efectelor ecologice ale instalațiilor din gestiune, prin :
  - lucrări de menenanță a instalațiilor;
  - modernizarea instalațiilor folosind tehnologii curate;
  - creșterea eficienței tehnico-economice la transportul energiei electrice ;
- asigurarea cunoașterii și respectării legislației de mediu de către toți angajații companiei ;
- implicarea tuturor colaboratorilor noștri în atingerea obiectivelor de mediu ale Companiei;
- angrenarea întregului personal la aplicarea politicii de mediu și a tuturor cerințelor sistemului de management de mediu prin informare, instruire și motivare;
- comunicarea politicii de mediu către autorități și public prin orice mijloc de informare.

Pentru atingerea obiectivelor generale și specifice de mediu s-au elaborat programe de management de mediu anuale la nivel de sucursale și executiv care s-au centralizat la nivelul companiei în „Programul anual de management de mediu al companiei” aprobat de conducere și de consiliul de administrație.

## ■ Environmental goals and targets

The environmental policy goals aim at maintaining an optimum EMS, at preventing pollution and reducing the adverse environmental impacts of the power transmission grid (PTG) to the level of national legal requirements and to that of European standards.

The environmental policy targets rely mainly on reducing the loss of electro insulating oil from installations and the intensity of the electromagnetic field of electric lines and substations; on minimising the amount of wastes and their capitalisation / disposal under controlled conditions; on improving the waste water and waste management.

## ■ Action guidelines

The main actions taken to reach such targets are as follows:

- evaluation and monitoring the negative environmental impacts (water, air, soil, noise, electromagnetic field);
- reducing the ecological outcomes of electric installations by means of:
  - installations maintenance work;
  - modernising the installations by using clean technologies;
  - increasing the technical and economical efficiency of electricity transmission;
- ensuring the acknowledgment and observance of environment legislation by all Company's employees;
  - involving all our co-workers into achieving the Company's environmental targets;
  - attracting all employees into the application of the environmental policy and of all requirements from the environmental management system by means of information, training and motivation;
  - notifying the environmental policy to stakeholders (authorities, NGO, public etc.) by any means of information.

To reach the environmental general and specific goals, annual environmental management programs were elaborated both at the transmission branches and the company level and they were centralized at the company level in the “Annual environmental management program of the company” approved by the management and the Administration Board.



## ASPECTELE DE MEDIU ALE REȚELEI ELECTRICE DE TRANSPORT

Instalațiile electrice de înaltă tensiune constituie în principal din linii electrice aeriene și stații de transformare și conexiune sunt instalații cu impact semnificativ asupra mediului datorat atât complexității tehnice a instalațiilor cât și suprafețelor de teren ocupate și lungimilor de ordinul zecilor sau chiar sutelor de km, de regulă pe teritoriul mai multor județe.

În condiții normale de exploatare a instalațiilor RET nu se evacuează poluanți în mediu. Se pot emite accidental în mediu unele substanțe chimice cu acțiune poluantă în cazul existenței unor neatenșeități, al exploatărilor gresite, al avariilor sau în momentul executării unor lucrări de construcție și menenanță.

Transelectrica a identificat aspectele de mediu ale activităților Companiei (proiectare, construcție și exploatare-mantenanță) pentru condiții de funcționare normală și anormală și a determinat pe cele care pot avea un impact semnificativ asupra mediului. Aspectele de mediu cu un impact semnificativ au fost luate în considerare la stabilirea măsurilor preventive și corective, corelate cu obiectivele și țintele de mediu, pe care le-a concretizat în programele de management de mediu.

## ENVIRONMENTAL ASPECTS OF THE POWER TRANSMISSION GRID

High voltage electric installations mainly consist of overhead lines and of transforming and connection substations. They have a significant environmental impact because of the technical complexity of installations and also given the land areas taken up and the tenth or even hundred of km usually within several counties.

No pollutants are discharged into the environment when the PTG operates under normal conditions. Some chemical pollutant substances might be accidentally released in the environment in case of non-tightness or of wrong operation, of failure or when construction and maintenance works are carried out.

Transelectrica has identified the environmental aspects of the Company's activities (design, construction and operation-maintenance) for normal and abnormal operational conditions and has determined which ones can impact significantly the environment. Such significant environmental impacts have been considered in order to determine the preventive and corrective measures, in correlation with the environmental goals and targets included in the environmental management programs.



## ■ Aspecte de mediu legate de proiectare și construcție

Identificarea și evaluarea aspectelor de mediu pentru tehnologie și construcție sunt realizate, la nivel de studiu de fezabilitate, pentru fiecare proiect în parte, pentru a se elabora planul de management de mediu pentru toată durata de viață a lucrării (demolare în vederea pregătirii terenului, construcție, exploatare și dezafectare).

Înainte de începerea construcției se stabilește în detaliu programul de monitorizare a aspectelor de mediu cu impact semnificativ și măsurile preventive și corective necesare. Eficacitatea aplicării acestor măsuri se verifică cu ocazia inspecțiilor de mediu efectuate pe amplasament.

Impacturile semnificative determinate de activitățile de construcție montaj al instalațiilor Transelectrica sunt următoarele:

Tipul impactului / Type of impact	Efecte / Effects
Fizic / Physical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deschiderea unor noi căi de acces, decopertări și excavații ale solului / opening new access routes, soil peeling and excavations</li> <li>• afectarea florei (prin defrișări) și fragmentarea habitatului faunei sălbaticice / impacting the flora (by deforesting) and fragmenting the habitat of wild life</li> <li>• ocuparea terenului cu organizarea de sănzier, inclusiv depozite / site occupation of the land, including warehouses</li> <li>• generarea de deșeuri (porțelan, sticlă, beton, metale, ulei electroizolant uzat, ambalaje, moloz, etc.) / production of waste (porcelain, glass, concrete, metals, waste electro insulating oil etc.)</li> </ul>
Chimic / Chemical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea diverselor produse chimice (vopsele, solventi, reactivi etc.) / use of various chemical products (paints, solvents, reagents etc.)</li> <li>• poluarea solului sau a apelor prin scăpări accidentale de ulei și alte substanțe chimice din echipamente / soil or water pollution by accidental oil leakage and other chemical substances from the equipment</li> <li>• emisii în aer de la instalații de încălzire, mijloace de transport, neetanșeități ale echipamentelor cu hexafluorură de sulf / air emissions from the heating installations, transportation means, non-tightness of installations using sulphur hexafluoride</li> </ul>
Sonor/Sound	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgomot produs de mijloacele de transport / noise from transport means</li> </ul>
Socio-economic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perturbarea unor activități sociale, inclusiv mutății de populație / disturbance of certain social activities, including population relocation</li> </ul>

## ■ Environmental aspects relating to engineering and construction

Environmental aspects for technology and construction are identified and evaluated during the feasibility study of each project in order to elaborate the environmental management plan for the entire operational lifecycle of the work (demolition to prepare the land, construction, operation and decommissioning).

The detailed monitoring of environmental aspects of significant impact and the preventive and corrective measures are determined in detail before construction. The efficiency of such measures is checked when environmental audits are performed on site.

The significant impacts of Transelectrica's construction-installation activities are as follows:



## ■ Aspecte de mediu legate de exploatare - menenanță

Impacturile semnificative determinate de activitatile de exploatare menenanță al instalatiilor Transelectrica sunt următoarele:

## ■ Environmental aspects relating to operation and maintenance

Significant impacts caused by the operation activities-maintenance of Transelectrica are the following:

Tipul impactului / Type of impact	Efecte) / Effects
Fizic / Physical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocuparea terenului cu traseele LEA și amplasamentele stațiilor / OHLs and substations sites occupation of the land</li> <li>• defrișarea sistematică a vegetației / systematic clearing of the flora</li> <li>• afectarea habitatului faunei sălbatică / affecting the habitat of the wild fauna</li> <li>• obstacole în calea zborului păsărilor / barriers for flying birds</li> <li>• potențiale accidente manifestate prin arsuri sau electrocutări / possible burning or electric shocks</li> </ul>
Electromagnetic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efectele sonore și luminoase ale fenomenului corona / sound and light effects of the corona phenomenon</li> <li>• perturbații ale sistemelor de radio și televiziune / disturbance of radio and television systems</li> <li>• influențe asupra instalațiilor de telecomunicații sau a altor rețele electrice la încrucișările și apropierea de acestea / influences on the radio or telecommunication installations or other electric networks, at junction and proximity with these</li> <li>• efectele câmpului electromagnetic asupra ființelor vii / effects of the electromagnetic field on living bodies</li> </ul>
Vizual / Visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• afectarea peisajului / impacting the landscape</li> </ul>
Sonor / Sound	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgomotele produse de funcționarea sau vibrația elementelor RET / noises from the operation or vibration of the PTG elements</li> <li>• zgomotele produse de fenomenul corona (la LEA de foarte înaltă tensiune) sau de transformatoare / noises generated by the corona effect (to very HV OHL) or transformers</li> </ul>
Psihic / Psychic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teama provocată de apropierea și de efectele vizuale și sonore ale RET / fear caused by nearness to and the visual and sound effects of the PTG</li> </ul>
Chimic / Chemical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poluarea solului sau a apelor prin scăpări accidentale de ulei și alte substanțe chimice / soil or water pollution by accidental leakage of oil and other chemical substances</li> <li>• poluarea aerului prin emisii de la centrale termice, mijloace auto, baterii de acumulatoare, hexaflorură de sulf / air pollution by emissions from thermal power stations, means of transport, batteries, sulphur hexafluoride</li> <li>• generarea de ozon și oxizi de azot prin efect corona la înaltă tensiune / ozone and nitrogen oxides generation by high voltage corona effect</li> </ul>
Mecanic / Mechanical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pericol potențial de coliziune cu aparate de zbor / potential risk of collision with aircrafts</li> <li>• pericol de cădere în apropiere sau la traversări de drumuri, căi ferate, ape, clădiri etc. / risk of falling down in the proximity or at crossroads, railways, buildings, water etc.</li> <li>• pericol de incendiu ca urmare a deteriorării izolației sau a atingerii accidentale a conductoarelor de obiecte sau de vegetație uscată / fire hazard as a consequence of insulation damage or of the accidental contact between the electric wire and various objects or dry vegetation</li> </ul>



## ■ Indicatori de impact ai Rețelei Electrice de Transport

### ■ Ocuparea terenului

Suprafață ocupată de LEA și stații electrice (m<sup>2</sup>):

Sucursala / Branch	Fără zona de siguranță / Without safety area (m <sup>2</sup> )		Cu zona de siguranță / With safety areas (m <sup>2</sup> )	
	Stații / Substations	LEA / OHL	Stații / Substations	LEA / OHL
ST Bacău	430.766	163.455	728.725	41 331 390
ST București	670.154	619.755	1.112.422	92.752.276
ST Cluj	332.375	231.004	676.903	75 594 490
ST Constanța	657.582	587.777	1.076.676	72.270.947
ST Craiova	567.847	497.520	903.765	59 882 069
ST Pitești	388.323	643.970	730.378	73 584 050
ST Sibiu	491.066	458.996	881.536	71 763 984
ST Timișoara	426.260	186.035	953.873	54.215.350
<b>TOTAL</b>	<b>3.964.373</b>	<b>3.388.512</b>	<b>7.064.278</b>	<b>541.394.556</b>

### ■ Surse de poluare potențială a solului și a apelor

Din exploatarea normală a instalațiilor RET nu sunt evacuate pe sol sau în sol nici un fel de noxe.

Solul poate fi poluat cu ulei electroizolant în urma scurgerilor mai mici datorate neetanșeităilor sau mai mari datorate spargerii echipamentelor care conțin ulei (transformatoare, bobine de reactanță și întreruptoare, rezervoare de depozitare, etc.) sau manipulării incorecte a instalațiilor mobile de regenerare ulei sau de alimentare/evacuare ulei din echipamente.

De asemenea pot apărea scurgeri de ulei sau combustibil auto de la utilajele și mijloacele de transport în timpul executării lucrărilor de construcții și menenanță.

Prezența uleiului electroizolant în echipamentele stației electrice prezintă un impact potențial de poluare a solului, apelor subterane și de suprafață.

## ■ Impact indicators of the Power Transmission Grid

### ■ Land Occupation

Areas taken by OHLs and substations (m<sup>2</sup>)

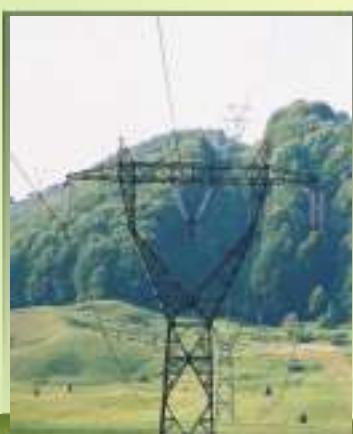
### ■ Land and Water Potential Pollution Sources

The normal operation of the PTG installations does not discharge any noxious substances onto or into the soil.

Soil can be polluted with electro insulating oil following smaller leaks from non-tightness or greater ones because oil-containing equipment break (transformers, shunt reactors and circuit breakers, storage tanks etc.) or because mobile installations of oil regeneration / oil discharge from equipment are not handled well.

Oil spills or car fuel leaks from transport outfits and means can also occur during construction and maintenance installations.

The electro-insulating oil from the equipment of electric substations provide a potential impact of soil, underground and ground water pollution.



**Cantitatea de ulei electroizolant aflat în echipamente în 2006 (tone):**

**The amount of electro insulating oil from the equipment in 2006 (tons):**

Sucursala / Branch	Transformatoare de putere/ Power transformers	Bobine / Coils	Transformatoare de măsură/ Metering transformers	Întreruptoare/ Circuit breakers	TOTAL
ST Bacău	1.102	41	175	111	1.429
ST Bucureşti	1.945	67	300	105	2.417
ST Cluj	711	170	148	98	1.127
ST Constanţa	1.677	277	448	15	2.417
ST Craiova	1.413	132	113	728	2.386
ST Piteşti	1.420	15	180	121	1.736
ST Sibiu	1.250	54	141	92	1.537
ST Timişoara	1.297	32	148	153	1.630
<b>TOTAL</b>	<b>10.815</b>	<b>788</b>	<b>1.653</b>	<b>1.423</b>	<b>14.679</b>

## ■ Surse de poluare a aerului

LEA de înaltă și foarte înaltă tensiune generează poluarea atmosferei cu ozon și oxizi de azot ca urmare a descăr cărilor corona care apar în jurul conductorilor active mai ales pe timp ploios. Aportul suplimentar al acestor substanțe poluante la fondul existent nu este major (0,5-5 ppb; 3-12 µg/m<sup>3</sup>) și nu poate conduce la depășiri ale valorilor de prag conform Ordinului nr. 592/2002 al MAPM (180 µg/m<sup>3</sup> pragul de informare, nivel dincolo de care există un risc pentru sănătatea umană).

În perioada de construcție și menenanță pot rezulta emisii de praf în atmosferă. În timpul operării instalațiilor RET pot apărea emisii în atmosferă rezultate prin efectul Corona (ozon în cantități neglijabile), ca urmare a neetanșeității echipamentelor cu SF<sub>6</sub> (gaz cu efect de seră), din funcționarea centralelor termice, a grupurilor electrogene, a mijloacelor auto din dotare și din produsele de ardere (în special al uleiului electroizolant), în cazul unor incendii sau explozii.

## Hexaflorură de sulf SF<sub>6</sub> în echipamente:

## ■ Air Pollution Sources

The high and very high voltage OHL generate air pollution with ozone and nitrogen oxides following corona discharges occurring around active conductors, especially during rainy intervals. The additional contribution of such pollutant substances to the existing fund is not great (0.5-5 ppb; 3-12 µg/m<sup>3</sup>) and cannot exceed the threshold values as per Order no. 592/2002 of MAPM (180 µg/m<sup>3</sup> information threshold beyond which there is risk for human health).

Dust emissions can be released in the air during construction and maintenance. Atmospheric emissions can occur during the operation of the PTG installations by the corona effect (ozone in negligible amounts) because of non-tightness of SF<sub>6</sub>-containing equipment (greenhouse gas); the operation of thermal power plants, of power generating sets, of cars and emissions from combustion products (especially electro insulating oil) in case of fire or explosions.

## Sulphur hexafluoride SF<sub>6</sub> in equipment:

Sucursala / Branch	Masa / Weight ( kg)
ST Bacău	480
ST Bucureşti	13.844
ST Cluj	1.520
ST Constanța	2.856
ST Craiova	5.638
ST Piteşti	1.571
ST Sibiu	1.640
ST Timişoara	1.047
<b>TOTAL</b>	<b>28.596</b>



### Emisii de la centrale termice în 2006 (kg):

Poluant / Pollutant	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>
Total Transelectrica	2314,21	1051914

### Thermal power plants emissions in 2006 (kg):

### Emisii de la parcurile auto în 2006 (kg):

Poluant / Pollutant	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Particule	Pb	Cd*)
Total Transelectrica	16.879,98	77.355,63	2.475.947,89	229,03	1148,75	2,20	6,24

\*) Valori in grame

\*) Values given in grammes

### ■ Surse de ape uzate

Din procesul de transport și transformare a parametrilor energiei electrice nu rezultă ape uzate.

Apele uzate generate pe amplasamentul instalațiilor RET sunt urmatoarele :

- Ape uzate menajere provenite din activitatea umană. Aceste ape fie se evacuează direct în canalizarea orășenească fie se vidanjează și se transportă la o stație de epurare ape menajere.
- Ape pluviale sau de stins incendii colectate în cuvele transformatoarelor, bobinelor și în căminele platformelor betonate (pentru depozitarea echipamentelor sau deșeurilor cu ulei) pot să conțină ulei provenit din surgeri (atât în situații de exploatare normală cât și în caz de incident sau accident). Aceste ape sunt epurate fizic în separatoare de ulei apoi sunt evacuate în mediu.

### ■ Air Pollution Sources

The transmission and conversion of electricity parameters do not generate waste water.

Waste waters generated on sites of the PTG installations are as follows:

- Domestic waste waters from human activities. Such water is either directly discharged into the city drainage or is emptied and carried to a station that cleanses the domestic water.
- Rainwater or fire extinguishing water collected in the tanks of transformers, reactors and in the manholes of concrete-covered platforms (to store equipment or oil-containing wastes) can contain oil from spills (both under normal operational situations or in case of incident or accident). Such water is physically cleaned within oil separators then it is discharged into the environment.



## ■ Generarea deșeurilor

Din activitatea de transport și transformare a parametrilor energiei electrice nu rezultă în mod direct deșeuri. Deșeurile rezultă din activitatea de construcție, menenanță și din activitatea umană. Cantitățile de deșeuri sunt diferite de la an la an în funcție de volumul lucrărilor de investiții și de menenanță.

Tipurile de deșeuri generate în activitățile companiei sunt următoarele:

a) Nepericuloase :

- menajere: solide și lichide (nămoluri provenite din fosete septice)

• industriale :

- reciclabile: metale (aluminiu, cupru, fier, etc.), hârtie, lemn, plastic, etc.
- nereciclabile - inerte: sticlă și material ceramic provenite din izolatori, pământ provenit din lucrările de construcții - montaj, beton, moloz, material vegetal, etc.( se elimină)

b) Periculoase: ulei uzat, nămolul provenit din separatoarele apă-ulei, baterii de acumulatori cu plumb, baterii cu cadmiu și nichel, baterii mici, tuburi fluorescente, pamânt contaminat cu ulei, containere în care au fost depozitate substanțe periculoase, substanțe absorbante, materiale filtrante, materiale textile și haine de protecție contaminate cu substanțe periculoase, silicagel, deșeuri medicale, etc.( se elimină).

### Deșeuri valorificate în 2006 (tone):

Succursala / Branch	Fe	Cu	Al	Otel	Ol-Al	Fontă / cast iron	Pb	Lemn/ wood	Hartie/ paper	Ulei mineral/ mineral oil	Altele / others
ST Bacau	199,14	0,05	1,84	-	24,11	-	5,80	21,56	-	64,22	-
ST Bucuresti	395,48	8,80	48,78	0,11	-	-	-	-	-	48,27	0,11
ST Cluj	140,93	1,20	4,74	-	54,68	-	0,12	-	0,61	-	-
ST Constanta	85,26	6,84	3,00	-	6,90	-	2,10	5,00	0,60	-	-
ST Craiova	116,40	0,14	4,56	-	12,29	-	7,02	-	0,62	32,45	7,77
ST Pitesti	456,65	0,35	0,02	-	75,22	0,02		1,67	1,26	43,29	2,50
ST Sibiu	43,29	1,53	1,92	10,75	50,07	1,46	2,24	-	0,92	16,65	5,45
ST Timisoara	154,79	8,2	9,29	-	-	-	0,29	-	1,54	42,18	766,32
<b>TOTAL</b>	<b>1591,94</b>	<b>27,11</b>	<b>74,15</b>	<b>10,86</b>	<b>223,27</b>	<b>1,48</b>	<b>17,57</b>	<b>28,23</b>	<b>5,55</b>	<b>247,06</b>	<b>782,15</b>

## ■ Wastes generation

The transmission and conversion of electricity parameters does not directly produce waste. Wastes come from the construction, maintenance and human activities. The amounts of wastes vary from one year to another depending on the volume of investment and of maintenance work.

The types of wastes generated from the Company's activities are as follows:

a) Unharmful:

- Domestic solid and liquid wastes (muds from septic tanks)

• Industrial wastes:

- recyclable- metal (aluminium, copper, iron etc.), paper, wood, plastic etc.
- non-recyclable- inert such as glass and ceramic materials from insulators, earth from construction-installation works, concrete, rubble, vegetal materials etc.(they are removed)

b) Harmful - used oil; mud from water-oil separators; lead batteries; cadmium and nickel batteries, small batteries; fluorescent tubes; oil-contaminated soil; tanks having stored harmful substances; absorbent substances; filtering materials; textile and protection clothes contaminated with harmful substances; silica gel; medical wastes etc. (they are disposed).

### Recycled wastes in 2006 (tons):





### Deșeuri eliminate în 2006 (tone):

Sucursala / Branch	Izolatori ceramică / Ceramic insulators	Izolatori sticlă / Glass insulators	Deșeuri din demolări / Demolition wastes	Pământ / Soil	Baterii / Batteries	Deșeuri biodegradabile / Bio-degradable wastes	Nămol separatoare / Sludge of separators	Plastic / Plastics	Cartuse (buc)/ Cartridges (pc.)	Ape / nămol cu ulei / Water/sludge with oil	Medicale(buc)/ Medical wastes (pc.)	Anvelope/ Tyres	Lemn/ Wood
ST Bacau			-			0,206				358,95			
ST Bucuresti	-	-	1,49	21,90	0,40	-		0,100	437,00	-		3	
ST Cluj	35	-	165,00	-	-	-	-	-	-	-		-	
ST Constanta	5	-	120,00	-	0,30	45	11,20			3,80		0,5	
ST Craiova	21,75	105,25	35,00	-	-	223	-	-	-	-	1	-	250,00
ST Pitesti	-	192,80	140,00	-	-	47,5	7,32				12,0		
ST Sibiu			0,90	-	-	568,92	1,30				8,0	-	
ST Timisoara	136,82	-	530,00	-	0,05	136,43	-				3,6	0,2	
<b>TOTAL</b>	<b>198,57</b>	<b>298,05</b>	<b>992,39</b>	<b>21,90</b>	<b>0,75</b>	<b>1021,06</b>	<b>19,82</b>	<b>0,100</b>	<b>437,00</b>	<b>362,75</b>	<b>24,6</b>	<b>3,7</b>	<b>250,00</b>

Deșeurile nevalorificabile (beton, sticlă, porțelan, etc.) crează probleme speciale la eliminare/depozitare finală necesitând un efort finanțiar important pentru colectare, transport și eliminare.

### Wastes disposed in 2006 (tons):

The non-recyclable wastes (concrete, glass, porcelain etc.) generate special problems at final disposal as an importnat financial effort is needed for their collection, transport and disposal.

### ■ Generarea câmpului electromagnetic

Exploatarea unui sistem electric afectează condițiile electromagnetice din vecinătate. Stațiile electrice de transformare și liniile electrice aeriene de 220 kV și 400 kV au impact relativ restrâns, existent doar în jurul acestora. O mare parte din efectele perturbatoare sunt datorate inducției electrice (în obiectele sau structurile metalice neconectate la pământ) și fenomenelor de interferență (radiointerferență). În prezent se consideră că efectele câmpului electromagnetic produs de instalațiile electroenergetice nu produc în organismul uman schimbări de natură patologică.

### ■ Generating the electromagnetic field

The operation of a power system impacts the neighbouring electromagnetic conditions. The 220 kV and 400 kV transformer substations and overhead lines have got a limited impact, only around them. Most of the disturbing elements come from electric induction (into metallic objects or structures that are not grounded) and from interference phenomena (radio interference). At present the general opinion is that electromagnetic fields generated by electric power installations do not induce pathological changes into human bodies.

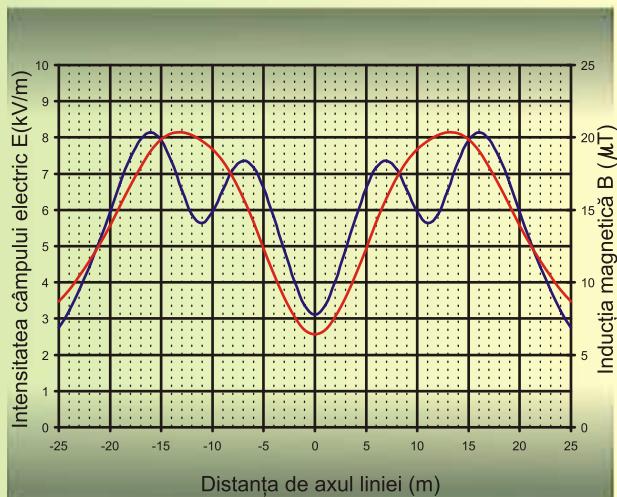


Soluțiile constructive adoptate pentru realizarea liniilor și stațiilor electrice de înaltă tensiune asigură protecția corespunzătoare împotriva efectelor datorate expunerii organismelor vii la câmpul electromagnetic precum și diminuarea impactului acestor instalații asupra mediului înconjurător.

Conform studiilor UPB - Facultatea de Energetică - Catedra de Electroenergetică în care s-a calculat distribuția câmpului electric și magnetic de joasă frecvență în vecinătatea liniilor aeriene de 220 kV și 400 kV din România, intensitatea câmpului electric scade cu distanța, astfel încât la o distanță de cca 25 - 30 m de axul liniei, intensitatea câmpului este zero.

Măsurările efectuate de ICEMENERG, în zonele de protecție și siguranță ale instalațiilor RET, arată niveluri ale câmpului electric și magnetic mult sub valorile calculate și sub limitele maxime admisibile pentru populație, stabilite prin Ordinul OMSP nr. 1193/2006 pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populației generale la câmpurile electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz (intensitatea câmpului electric  $E=5\text{ V/m}$ ; intensitatea câmpului magnetic  $H=0,08\text{ A/m}$ ; inducția magnetică sau densitatea de flux magnetic  $B=0,1\text{ mT}$ ; valoarea maximă a curentilor de contact  $I=0,5\text{ mA}$ , pentru domeniul de frecvență de 50 Hz).

**Intensitatea câmpului electric (E) și inducția magnetică (B) sub liniile de 400 kV, dublu circuit, cu conductor aranjat în formă de hexagon . Curent 800 A (putere = 500 MW) circuit în regim normal**



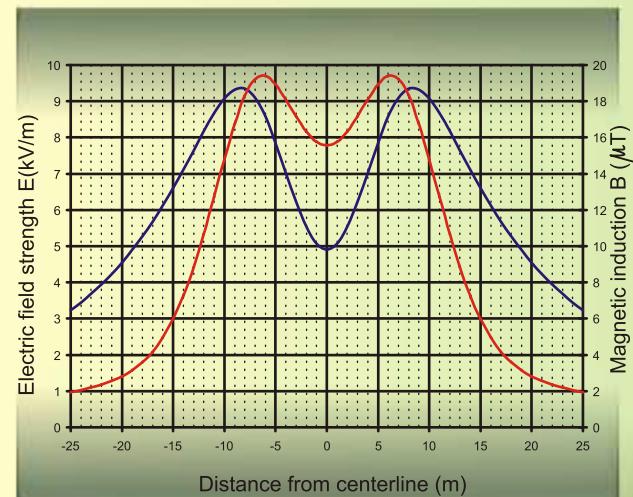
The constructive solutions adopted for the HV electric lines and substations provide a proper protection against the impacts resulting from the exposure of live organisms to the electro-magnetic field, as well as a reduction of impacts from such installations over the environment.

According to the studies performed by the Polytechnic University of Bucharest, Faculty of Power Engineering,

Electric Power Chair, calculations were made for the distribution of the low frequency electric and magnetic field near the 220 kV and 400 kV OHL in Romania. It followed that the intensity of the electric field decreases with distance, therefore the field intensity is zero at about 25 - 30 m from the line axis.

The measurements made by ICEMENERG in the protection and safety areas of the PTG installations show levels of the electric and magnetic field that are much below the calculated values and under the maximum admissible limits for population, set by Order no. 1193/2006 of the Health Ministry approving the Norms regarding the limitation of general population exposure to electromagnetic fields from 0 Hz to 300 GHz(electric field intensity  $E = 5 \text{ V/m}$ ; magnetic field intensity  $H = 0.08 \text{ A/m}$ ; magnetic induction or magnetic flow density  $B = 0.1 \text{ mT}$ ; maximum contact current values  $I = 0.5 \text{ mA}$  for the 50 Hz frequency range).

**Electric field intensity (E) and magnetic induction (B) below a 400 kV double circuit overhead line, with conductor arranged in hexagon form. Current 800 A (power = 500 MW, normal operation) per circuit**





## ■ Poluarea acustică

În perioada de construcție se poate produce zgomot datorită execuției lucrărilor și funcționării echipamentelor și mijloacelor auto.

În timpul operării, în cea mai mare parte poluarea acustică este datorată descăr cărilor corona în spațiul din jurul conductorilor active. În condiții de umiditate și mai ales de ploaie, picăturile ce cad pe conductor produc descăr cări corona însășite de mici pocnete, care în vecinătatea liniei produc un zgomot caracteristic.

Nivelul de zgomot la o distanță de 25m de conductorul activ variază între 53 dB pe timp ploios și 33 dB pe timp frumos.

## ■ Impactul asupra păsărilor

Impactul asupra păsărilor este determinat de coliziunea sau electrocutarea acestora de către instalatiile RET. Impactul este semnificativ doar în zonele de migrație sau în zonele protejate.

## ■ Impactul asupra vegetației

Impactul asupra vegetației este determinat de necesitatea îndepărtării vegetației care depășește o anumită înălțime, din zonele de siguranță ale instalațiilor RET, pentru evitarea apariției incendiilor. Acest impact este semnificativ doar în zonele cu vegetație protejată.

## ■ Acoustic Pollution

Noise during construction can be produced from the work execution, equipment operation and from motor car rides.

Most acoustic pollution during operations comes from the corona discharges in the area around active wires. During wet intervals and especially rain, water drops falling on wires generate corona discharges accompanied by small popping sounds, which result in a characteristic noise near the electric line.

The noise level 25 m away from the active conductor ranges from 53 dB during rain to 33 dB in fine weather.

## ■ Impact on birds

The impact over birds results from their collision with or electroshock from the PTG installations. Such impact is significant only within migration or protected areas.

## ■ Impact on Vegetation

The impact over the vegetation results from the need to remove the verdure that exceeds a certain height within the safety areas of PTG installations with a view to prevent fires. Such impact is significant only within the areas with protected vegetation.





## ACȚIUNI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Transelectrica definește și aplică măsuri preventive și corective în scopul reducerii efectelor instalațiilor și activităților sale asupra mediului. Diversitatea condițiilor de mediu pentru fiecare amplasament al instalațiilor RET (linii electrice aeriene, stații electrice de transformare și conexiune, clădiri) determină, ca în diverse etape (proiectare, construcție și operare) ale fiecărei instalații, impacuri de mediu specifice. Astfel că măsurile preventive și corective sunt definite pentru fiecare caz în parte pentru condițiile existente pe fiecare amplasament.

### ■ Acțiuni preventive și corective în proiectarea și construcția instalațiilor

Transelectrica urmărește, ca prin activitatea sa viitoare să reducă impactul negativ al instalațiilor asupra mediului, în principal, prin:

- dimensionarea instalațiilor astfel încât să se reducă intensitatea câmpului electromagnetic la sol și pierderile

## ENVIRONMENTAL ACTIVITIES

Transelectrica elaborates and applies preventive and corrective measures meant to reduce the environmental impact of its installations and activities. The various environmental conditions for each location of PTG installations (overhead lines, transformer and connection substations, buildings) determines specific environmental impacts of each installation in various stages (design, building and operation). Thus preventive and corrective measures are defined for each individual case and for the conditions of each location.

### ■ Preventive and corrective actions taken for facilities design and construction

Transelectrica aims at reducing its negative environmental impact with its future activities, especially by means of:

- such a sizing of installations that allows reducing the ground intensity of electro-magnetic field and the corona



prin efect Corona, suprafețele de teren ocupate, impactul asupra păsărilor, etc.;

- Înlocuirea echipamentelor care conțin ulei electroizolant cu echipamente care conțin hexafluorură de sulf;
- Înlocuirea izolatoarelor din porțelan cu izolatoare composite, mult mai ușoare care reduc sarcina pe elementele de susținere ale instalațiilor, crescând durata de viață a acestora.

În faza de proiectare măsurile preventive și corective pentru o instalație sunt definite prin studiul de impact și prin planul de management de mediu. Măsurile stabilite în proiect sunt aplicate în timpul construcției. Inspectorii/responsabili de mediu verifică modul de aplicare și eficacitatea acestor măsuri. Dacă măsurile stabilite prin proiect se dovedesc insuficiente se stabilesc măsuri noi pentru rezolvarea oricărei probleme de mediu.

### ■ Acțiuni preventive:

Principalele acțiuni preventive legate de protecția mediului realizate în etapele de proiectare și construcție în anul 2006 au fost următoarele:

#### ● Prevenirea poluării solului și apei freatici prin:

• Construirea de depozite temporare adecvate pentru deșeuri și echipamente conforme și neconforme, ex.: platforme betonate prevăzute cu posibilitatea colectării surgerilor de ulei și epurarea apelor pluviale impurificate (separatoare apă ulei), ex: ST București - stații: Brazi Vest, Turnu Măgurele, ST Cluj - 7 stații, ST Craiova stații: Sărdănești, Turnu Severin Est, Cetate, ST Timișoara - stația Mintia;

• Realizarea de cuve betonate sub echipamentele cu ulei pentru colectarea surgerilor de ulei, ex: ST Bacău stația Gutinaș;

• Montarea de separatoare apă-ulei la cuvele betonate ale echipamentelor cu continut de ulei și la platformele betonate pe care sunt depozitate echipamente noi sau dezafectate cu ulei pentru tratarea apelor pluviale contaminate cu ulei, ex: ST Bacău - stația: Gutinaș, ST București - stația Brazi Vest, ST Cluj - stația Cluj Est, ST Timișoara - stația Paroșeni;

• Înlocuirea unor echipamente cu mediu izolant ulei cu echipamente având mediu izolant SF6 (ST București - stații: Fundeni, București Sud);

• Realizarea de fose septice, ex: ST Timișoara - stația Paroșeni;

losses, as well as the land areas taken, the impact on birds etc.;

- replacing the equipment that contains electro insulating oil by equipment with sulphur hexafluoride;
- replacing the porcelain insulators by composite ones, which are much lighter and reduce the load onto the installation supports and thus increases their operational lifecycle.

Preventive and corrective measures in the design stage consist of impact studies and environmental management plans. The design measures are applied during construction. Environmental inspectors/responsible persons check the application and efficiency of such measures. In case the project-set measures are insufficient, new ones will be determined with a view to solve each environmental problem.

### ■ Preventive actions:

The main environmental protection preventive actions taken in the design and construction stages in 2006 were as follows:

#### ● Prevention of soil and underground water pollution by:

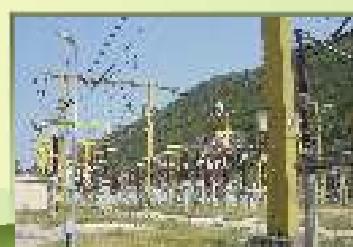
• Building temporary storehouses proper for compliant and non-compliant wastes and equipment, e.g. concrete platforms able to collect oil spills and to clean the dirty rain water (oil-water separators) e.g. TB București - substations Brazi west, Turnu magurele, TB Cluj - 7 substations, TB Craiova - substations Sardanesti, Turnu Severin east, Cetate, TB Timisoara - substation Mintia;

• Manufacturing concrete tanks under the transformers in order to collect oil spills, e.g. TB Bacău-substation Gutinas;

• Installing water-oil separators to the concrete tanks of oil-containing equipment and to the concrete platforms where new or decommissioned equipment is stored with oil for the treatment of oil-contaminated rainwater, e.g. TB Bacău - substation: Gutinaș, TB București - substation Brazi west, TB Cluj - substation Cluj Est, TB Timișoara substation Paroșeni;

• Replacing certain oil insulation equipment with equipment using SF6 (TB București - substations: Fundeni, București Sud);

• Constructing septic tanks ex: TB Timișoara - substation Paroșeni;



- Realizarea rețelei de canalizare și drenaje pentru apele pluviale: ex.: ST Bacău - stația: Gutinaș, ST Cluj - stația Roșiori, ST Craiova - stația Tg. Jiu Nord, ST Timișoara - stația Paroșeni;

• Dotarea cu instalații de stins incendiu cu azot și rezervoare pentru colectarea uleiului ex: ST București - stația Fundeni, ST Craiova - stațiile: Sărdănești, Tg. Jiu Nord;

• Prevenirea deteriorării malurilor în zonele de traversare LEA, ex.: ST Pitești - LEA 400 kV Tânărăeni - Bradu;

• Lucrări de consolidare ale fundațiile stâlpilor - LEA , ex.: ST București - LEA 400 KV Urechești - Domnești, Brazi Vest - Domnești, ST Timișoara - LEA 220 KV.

#### **● Prevenirea poluării aerului**

Reducerea emisiilor în atmosferă prin înlocuirea grupurilor electrogene cu grupuri cu emisii reduse (ex: ST București - stația Brazi Vest, ST Craiova - stația Urechești);

Reducerea emisiilor în atmosferă prin achiziția de autovehicule noi (EURO 3).

#### **● Prevenirea impactului asupra păsărilor**

Montarea de dispozitive antipasăre pe LEA nou construite.

Montarea, în stații, a sistemelor cu ultrasunete destinate îndepărterii păsărilor din zonele periculoase ale stațiilor electrice.

#### **● Reducerea poluării sonore**

Montarea de ventilatoare cu nivelul zgomotului redus pe autotransformatoare;

Montarea grup - electrogen cu atenuatoare de zgomot și vibrații, ex.: ST București - stația Brazi Vest, ST Craiova - stația Urechești.

#### **● Managementul deșeurilor**

Echipamentele casate se dezmembrează, iar deșeurile rezultate se colectează, depozitează temporar, se transportă, valorifică sau elimină controlat.

#### **● Reducerea impactului vizual al LEA**

Prin vopsirea stâlpilor în culori adecvate peisajului, ex.: ST Sibiu LEA 220 KV Stejaru - Gheorghieni, LEA 220 KV Mintia - Alba Iulia.

- Constructing the drainage network and rainwater draining systems e.g. TB Bacău - substation: Gutinaș, TB Cluj - substation Roșiori, TB Craiova - substation Tg. Jiu Nord, TB Timișoara - substation Paroșeni;

• Endowment with nitrogen fire extinguishing installations and oil collecting tanks, e.g. TB București - substation Fundeni, TB Craiova - substation: Sărdănești, Tg. Jiu Nord;

• Consolidating the slopes in the OHL crossing areas, e.g. TB Pitești 400 kV Tânărăeni - Bradu OHL

• Consolidation of OHL tower foundations, e.g. TB București 400kV Urechești - Domnești OHL, Brazi Vest - Domnești OHL, TB Timișoara - 220 kV OHL.

#### **● Prevention of Air Pollution**

Reducing atmospheric emissions by replacing electric generating sets with low emission units (e.g. TB București - substation Brazi Vest, TB Craiova - substation Urechești);

Reducing atmospheric emissions by purchasing new automobiles (EURO 3).

#### **● Prevention of the impact on birds**

Installing anti-bird devices on the newly constructed OHLS;

Installing ultrasound systems in substations meant to keep away the birds from the substations dangerous areas.

#### **● Reduction of noise pollution**

Installing low noise fans at the transforming units;

Installing electro-generating units with noise and vibration damping devices, e.g. TB București - substation - Brazi Vest, TB Craiova - substation Urechești.

#### **● Waste management**

Decommissioned equipment is disassembled and resulting wastes are collected, stored temporarily, transported, capitalized or disposed of in a monitored manner.

#### **● Reduction of OHL visual impact**

By painting the towers in colours harmonised with the landscape, e.g. TB Sibiu, 220 KV Stejaru - Gheorghieni OHL, 220 KV Mintia - Alba Iulia OHL.



## ■ Acțiune corectivă

- Refacerea terenului și vegetației după lucrările de construcții montaj

După toate lucrările de construcții - montaj care afectează terenul se realizează refacerea terenului și plantare de vegetație pentru readucerea la situația anterioară lucrării.

## ■ Acțiunii preventive și corective în exploatarea și menținerea instalațiilor

Menținerea instalațiilor în funcțiune este realizată în mod sistematic conform instrucțiunilor tehnice interne. Solicităm planuri de management și monitorizarea mediului, tuturor societăților care execută lucrările de menținere. Orice impact asupra mediului care este identificat cu ocazia inspecțiilor sau a auditelor efectuate, este înregistrat și se urmărește tratarea lui. Inspectiile și auditurile permit stabilirea măsurilor preventive și corective și verificarea modului de aplicare și a eficienței măsurilor luate în faza de construcție sau a celor stabilite anterior, cu ocazia analizei efectuate de conducere.

Principalele acțiuni preventive și corective legate de protecția mediului realizate în exploatarea și menținerea instalațiilor în anul 2006 sunt următoarele:

## ■ Acțiuni preventive

- Prevenirea poluării solului și a apelor freatici prin:

- Etanșarea cuvelor transformatoarelor și autotransformatoarelor cu rășini epoxidice (ex: ST București - stația Târgoviște, ST Constanța - stația Isaccea);
- Revizia rețelei de canalizare;
- Achiziționarea de materiale absorbante pentru tratarea solului afectat în urma surgerilor accidentale de ulei la toate stațiile din gestiune;
- Achiziționarea de substanțe pentru neutralizarea surgerilor accidentale de acid sulfuric din bateriile de acumulatoare;
- Dotarea personalului de menținere cu materiale biodegradabile absorbante de produse petroliere.



## ■ Corrective action

- Restoring the land and vegetation after the construction/installation works

After all construction/installation works impacting the land, this one will be restored and vegetation will be planted to make the land look like beforehand.

## ■ Preventive and corrective actions taken for facilities operation and maintenance

According to internal technical guidelines, the operating installations are systematically maintained. We request environmental management and monitoring plans to all companies performing maintenance. Any environmental impact identified upon audits or inspections is recorded and its remedy is monitored. Inspections and audits allow determining the preventive and corrective measures as well as checking the application and efficiency of such measures taken during construction or of those set previously on the occasion of the managerial review.

The main preventive and corrective activities of environmental protection carried out during installations operation and maintenance in 2006 were as follows:

## ■ Preventive actions

- Prevention of soil and groundwater pollution by:

- Sealing the transformer and autotransformer tanks with epoxy resins, e.g. TB București - substation Târgoviște, TB Constanța - substation Isaccea);
- Reviewing the sewage network;
- Purchasing absorbent materials to treat soil impacted by accidental oil spills in all managed substations;
- Purchasing substances in order to neutralize accidental spills of sulphuric acid from batteries;
- Endowing the maintenance personnel with absorbent biodegradable materials from petroleum products.

### ● Prevenirea riscului de incendiere a pădurilor

- Prin lucrări de întreținere a culoarelor de siguranță ale liniilor aeriene, tăierea arborilor care depășesc o anumită înălțime și care periclitează funcționarea în siguranță a LEA.

### ● Prevenirea riscului de electrocutare a păsărilor

- Prin montarea pe LEA a unor dispozitive de îndepărțare a acestora.

### ● Managementul deșeurilor

- Depozitarea temporară a deșeurilor în mod controlat și selectiv pe platforme betonate sau în containere ;
  - Achiziționarea / închirierea de containere pentru colectarea, depozitarea și transportul deșeurilor menajere;
  - Realizarea, pe bază de contracte, a colectării, depozitării și transportului deșeurilor menajere de la sediile și stații electrice;
  - Efectuarea vidanjării foselor septică ;
  - Recuperarea și valorificarea deșeurilor
- Ex: utilizarea deșeurilor ceramice la consolidarea malurilor râurilor pentru reducerea erodării acestora cu ocazia viitorilor anuale și protecția fundațiilor LEA prin ridicarea de diguri de protecție care au miezul format din izolatori de ceramică ;
- Evidența gestiunii deșeurilor conform HGR nr. 856/2002 atât la locul de producere și depozitare cât și la nivel centralizat : sucursale și executiv;
- Întocmirea bilanțului de ulei pe amplasament conform cerinței HGR nr. 662/2001 privind uleiul uzat.

### ■ Acțiuni corective:

- Depoluarea solului contaminat cu ulei prin utilizarea de adsorbanți biodegradabili ;
- Decopertarea solului poluat cu ulei și refacerea amplasamentului;
- Repararea cuvelor betonate de sub autotransformatoare;



### ● Prevention of forest fires

- By maintaining the OHL safety corridors, cutting the trees that exceed a certain height and endanger the safe operation of OHL.

### ● Prevention of birds electric shocks

- Devices are installed on OHL to make birds fly away.

### ● Waste management

- Temporary waste storage in a monitored and selective manner on concrete platforms or in containers;
- Purchasing / leasing containers to collect, store and transport domestic wastes;
- Contract-based collection, storage and transport of domestic wastes from headquarters and electric substations;
- Emptying the septic tanks;
- Recovery and capitalization of wastes;
- E.g. utilisation of ceramic wastes to consolidating the river banks in order to reduce their erosion upon annual floods and to protecting the OHL foundations by building protection dams with cores made of ceramic insulators;
- Keeping the inventory lists of wastes according to GD no. 856/2002 both in their generating place and at storage, as well as at centralised level: branches and executive;
- Drawing up the oil stock inventory by each location according to the requirements of GD no. 662/2001 regarding used oil.

### ■ Corrective actions:

- Removing the pollution from the oil-contaminated soil by means of biodegradable adsorbents ;
  - Removing the oil polluted topsoil and restoring the location;
  - Repairing the concrete tanks from below autotransformers;



- Montarea de separatoare apă - ulei;
- Înlocuirea membranelor, a garniturilor, a pompelor, clapetelor, etc. aferente unor echipamente pentru reducerea surgerilor de ulei, decolmatarea canalizării ;
- Repararea, reglarea și revizia grupurilor electrogene și a autovehiculelor pentru reducerea poluării fonice și a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- Schimbarea unor transformatoare de măsură pentru eliminarea scăpărilor de SF6.

### ■ Monitorizarea factorilor de mediu

- Monitorizarea împreună cu ICEMENERG București a emisiilor în atmosferă la centralele termice, a nivelului de zgomot, a nivelului câmpului electric și magnetic la linii și stații conform cerințelor de monitorizare din autorizațiile de mediu impuse de autoritățile de reglementare;
- Monitorizarea calității apelor uzate menajere și pluviale din stațiile electrice de transformare;
  - Monitorizarea on-line a radioactivității în stația 400 kV Cernavodă, realizată de MAPM și APM Constanța;
  - Monitorizarea datelor meteorologice;
  - Monitorizarea poluării izolatiei și a corozivității atmosferice.

- Installing water-oil separators;
- Replacing the membranes, gaskets, pumps, flaps etc. of certain pieces of equipment in order to reduce oil spills, disclogging the drainage system;
- Repairing, adjusting and reviewing the electric generating sets and motor cars with a view to reduce acoustic pollution and pollutant emissions into the atmosphere;
- Changing certain measuring transformers in order to remove SF6 spills.

### ■ Monitoring the Environmental Factors

- Performing atmospheric emission measurement, together with ICEMENERG Bucharest, to thermal power plants to check the noise level, the electric and magnetic field level to electric lines and substations as per the monitoring provisions of environmental licenses from regulatory authorities;
- Monitoring the quality of domestic and rain waste water quality from transformer substations;
- On-line monitoring of radioactivity in the 400 kV substation Cernavoda made by MAPM and APM Constanța;
- Monitoring the meteorological data;
- Monitoring the insulation pollution and atmospheric corrosiveness.





## FURNIZORI

Unul dintre principiile politicii de mediu a Transelectrica este de a se asigura că furnizorii de produse, lucrări și servicii se conformează cerințelor de mediu ale companiei (acestea sunt conforme cu cerințele legale).

În scopul cunoașterii cerințelor companiei s-a acționat astfel:

- Au fost introduse cerințele de mediu ale companiei în temele de proiectare, caietele de sarcini și contractele de achiziții produse, lucrări și servicii ;
- Au fost introduse etapele de verificare a factorilor de mediu în planurile calității ;
- Echipele de lucru ale furnizorilor sunt instruite de personalul companiei înainte de începerea lucrărilor.

## SUPPLIERS

One principle of Transelectrica's environmental policy is to make sure that goods, work and service suppliers comply with the Company's environmental requirements (which are according to the legal provisions).

To disseminate the Company's requirements, the following steps have been taken:

- The Company's environmental requirements have been introduced into research topics, terms of reference and purchase contracts for goods, works and services;
- The check-up stages of environmental factors have been introduced into the quality plans;
- Work teams on the supplier side are trained by the Company employees before any work begins.



## CERCETARE - DEZVOLTARE

Transelectrica a realizat în anul 2006 împreună cu firme de specialitate următoarele studii pentru protecția mediului:

- Studiu hidrologic pentru traversări de cursuri de ape din bazinul hidrologic Jiu de către LEA aflate în gestiunea S.T. Craiova;
- Bilanț de mediu nivel I pentru Stațiile; 400/110 kV Smârdan, 220/110 kV Barboși, 220/110 kV Filești ST Constanța;
- Riscuri hidrologice cu impact asupra mediului-Identificarea punctelor critice și stabilirea soluțiilor de reducere a impactului hidrologic asupra LEA din cadrul ST Pitești;
- Studiu privind determinarea noxelor profesionale (câmp electric și magnetic, noxe chimice și vibrații) în stația Slatina retehnologizată , ST Pitești;
- Evaluarea influenței instalațiilor din RET asupra calității aerului prin monitorizarea emisiilor de poluanți în atmosferă.

Faza I, II: Analiza activităților cu impact asupra mediului și identificarea obligațiilor de mediu pe anul 2006 ale Transelectrica privind emisia de poluanți în atmosferă, conform ultimelor cerințe ale legislației de mediu și ale programelor de monitorizare impuse de Agențiile de Protecția Mediului în autorizațiile de mediu.

## RESEARCH AND DEVELOPMENT

In 2006 Transelectrica together with specific companies performed the following environmental protection studies:

- Hydrologic study on TB Craiova OHL crossing the water flows in the Jiu hydrologic basin;
- Environmental balance level I for the substations 400/110 kV Smardan, 220/110 kV Barbosi, 220/110 kV Filesti ST Constanta;
- Hydrological risks having an impact upon the environment Identification of the critical issues and defining solution for mitigating the hydrologic impact upon OHL of TB Pitesti;
- Study on assessing the harmful professional factors (electric and magnetic field, chemical pollutants and vibrations) in the rehabilitated substation of Pitesti;
- Assessing the impact of the power grid facilities upon air quality by monitoring the air polluting emissions

Stage I, II: Analysis on the activities with impact upon the environment and identification of the environmental responsibilities per 2006 for Transelectrica as regards pollutants emission in the atmosphere as per the latest requirements in the environmental legislation and in the monitoring programs imposed by the Environmental Protection Agencies by the environmental permits.



## INSTRUIRE

### ■ Instruire internă

- Instructajul periodic pe probleme de managementul calității și mediului al personalului din executiv și sucursale conform programului de instruire aprobat (4 ore/an), pe baza tematicii elaborate de CMICMSSM;
- Participarea la simpozioane interne.

### ■ Instruire externă

- Participarea personalului la cursuri de perfecționare organizate de terți, conform „Planului anual de perfecționare al personalului din sucursale și executiv”
- Participarea la simpozioane, seminare, expoziții.

## TRAINING

### ■ In-house training

- Periodical training in quality and environmental management issues for the personnel at executive and branch levels as per the approved training plan (4 h/year), using the topics elaborated by CMICMSSM;
- Participation to internal symposiums.

### ■ Off-site Training

- Employees' participation to training courses organised by third parties according to the “Plan to improve the training of personnel from branches and at executive level”;
- Participation in symposia, workshops, exhibitions.



## COMUNICAREA

- Sensibilizarea personalului și a populației prin organizarea de seminarii tematice și dezbateri publice asupra activității de protecția mediului din companie, la care sunt invitați reprezentanți de la Ministerul Mediului, organizații non-guvernamentale cu activitate în domeniu și de la organizații internaționale;
- Elaborarea și publicarea, în ediție bilingvă engleză-română, a Raportului de mediu pentru anul 2005 al Companiei;
- Organizarea la Baia Mare, în perioada 10-11 mai 2006, a Simpozionului „Sistemul de management integrat calitate, mediu, securitate și sănătatea muncii”; au participat specialiști cu funcții de conducere și cu atribuții specifice în domeniul protecției mediului din structurile Transelectrica, ai inspectoratelor de protecția mediului, ai unor firme de consultanță și de servicii din domeniul protecției mediului.
- Dezbaterea publică a proiectelor de investiții.

## COMMUNICATION

- Building the employees' and population's awareness by organising topical workshops and public debates on the Company's environmental protection activity, where representatives will be invited from the Environmental Ministry, non-governmental organisations in the field and international organisations;
- Elaborating and printing the Company's Environmental report of 2005 in bilingual edition-Romanian and English;
- Organising in Tulcea the symposium 'Integrated quality-environment management system' during May 10th-11th, 2006; this was attended by high rank specialists and environmental people from Transelectrica, the Ministry of Environment and Water Management, the environmental protection inspectorates, consulting and service companies in environmental protection;
- Investment projects public debate.



## CHELTUIELI CU PROTECȚIA MEDIULUI

În anul 2006 cheltuielile totale cu protecția mediului au fost de 14148,791 mii lei (5,995 milioane USD\*), respectiv 4,449 milioane Euro\*)

\*) 1 USD = 2,36 lei; 1 Euro = 3,18 lei (la 31.12.2006)

### ■ Ponderea cheltuielilor de mediu pe activități în 2006

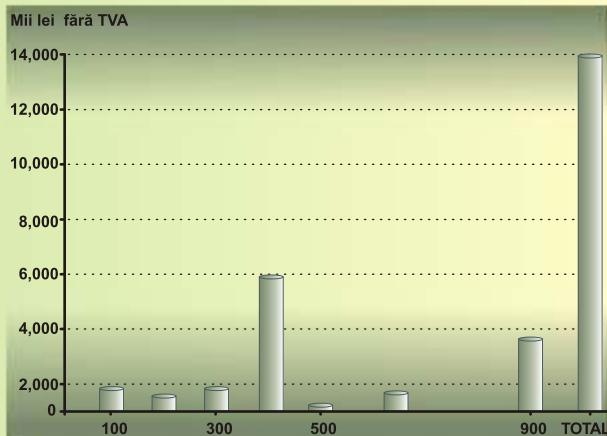
## ENVIRONMENTAL COSTS

In 2006 the total environmental protection costs were of 14148.791 thousand Lei (5.995 million USD\*), respectively 4.449 million Euros\*)

\*) 1 USD = 2.36 Lei; 1 Euro = 3.18 Lei (on Dec. 31st, 2006)

### ■ Share of Current Expenses by Activities in 2006

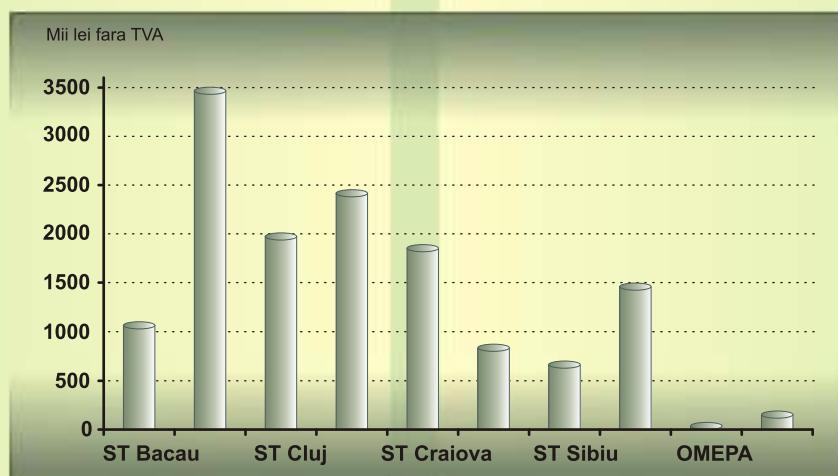
Cod / Code	Activitatea / Activity	Mii lei fără TVA / except TVA	%
100	Protecția calității aerului și climei / Air and climate quality protection	1.382	9,8
200	Managementul apelor uzate / Waste water management	1.033	7,3
300	Managementul deșeurilor / Waste management	1.301	9,2
400	Protecția solului și apelor subterane / Soil and underground water protection	5.827	41,2
500	Reducerea zgomotului și vibrațiilor / Noise and vibration reduction	250	1,8
600	Protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității / Natural resources protection and biodiversity conservation	1.183	8,4
900	Alte activități de protecția mediului / Other environmental protection activities	3.172	22,3
<b>TOTAL</b>		<b>14.148</b>	<b>100,00</b>



## ■ Cheltuielile pe sucursale în 2006

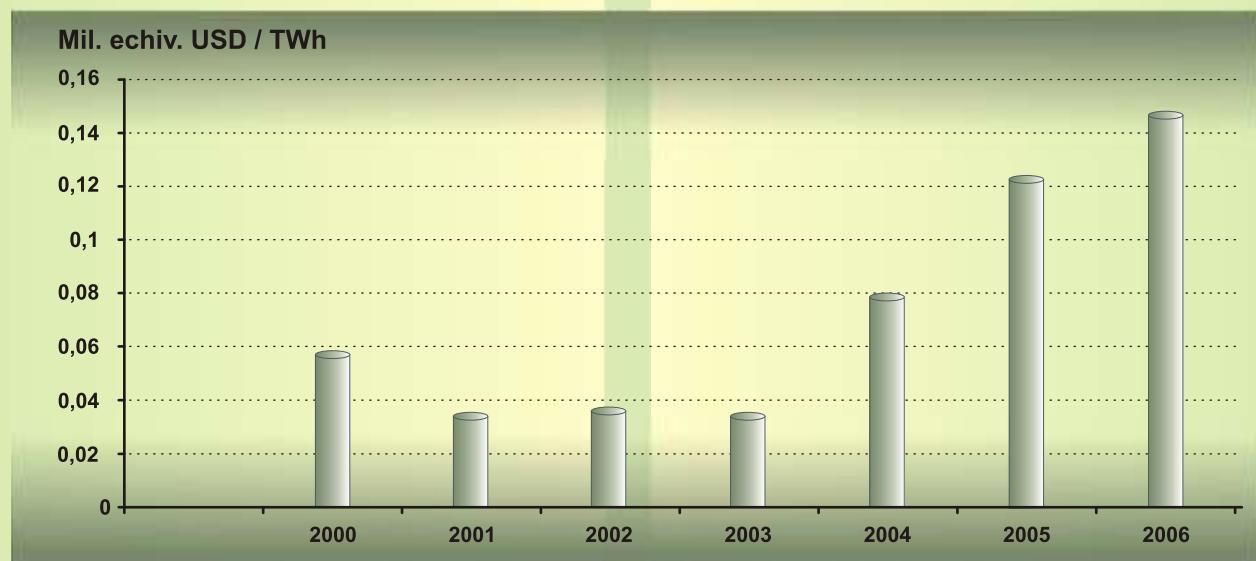
## ■ Costs by Branches in 2006

Sucursala / Branch	Mii lei fără TVA / except TVA	%
ST Bacău	1155,258	8,17
ST Bucureşti	3495,142	24,70
ST Cluj	2017,322	14,25
ST Constanţa	2418,000	17,10
ST Craiova	1843,830	13,03
ST Piteşti	873,195	6,17
ST Sibiu	722,946	5,11
ST Timişoara	1476,498	10,44
OMEPA	5,200	0,03
Executiv	141,400	1,0
<b>TOTAL</b>	<b>14148,791</b>	<b>100,0</b>



■ Cheltuielile curente specifice de mediu (mil.echiv.USD / TWh energie electrică transportată în 2006)

■ Specific environmental current expenses (million equivalent USD / TWh power transmitted in 2006)



Cheltuieli cu protecția mediului 2006 = 5,995 mil. USD  
Energia electrică transportată 2006 = 38,990 TWh

Environmental protection expenses 2006 = 5.995 M USD  
Power transmitted in 2006 = 38.990 TWh



## CONFORMAREA CU CERINȚELE LEGALE

În vederea conformării cu legislația de mediu s-a continuat procedura de obținere a autorizațiilor de mediu pentru linii și stații electrice neautorizate, de reautorizare a obiectivelor pentru care autorizarea expira și de obținere a acordului de mediu pentru obiectivele supuse lucrarilor de construcții montaj. De asemenea toate autorizațiile valabile au fost vizate anual.

În vederea acordării autorizațiilor de mediu s-au solicitat documentații și studii suplimentare, în conformitate cu cerințele legale dintre care enumerăm:

- Elaborarea documentațiilor tehnice solicitate de către Agențiile de Protecția Mediului județene sau regionale pentru obiectivele supuse reautorizării (stații și linii);
- Elaborarea de studii hidrologice necesare obținerii autorizațiilor de gospodărire a apelor pentru traversarea apelor de către LEA;

## ENVIRONMENTAL COMPLIANCE

In order to comply with the environmental legislation, the procedure was continued to obtain the environmental permits for non-authorised electric lines and substations, to re-authorise the units whose license is expiring and to obtain the environmental agreement for the units in the construction-installation stage. All valid authorisations have also received their annual visa.

Additional documentations and studies have been requested in view of obtaining the environmental licenses, in accordance with the legal requirements, among which we can provide the example of:

- Elaboration of technical documentations required by the Environmental Protection Agencies from counties or regions for the units that needed re-authorisation (electric substations and lines);
- Elaboration of hydrological studies required in order to get the water management authorisations for OHL crossing of running water courses;

- Elaborarea documentațiilor necesare obținerii autorizațiilor de gospodărire a apelor pentru traversarea apelor de către LEA;

- Elaborarea "bilanțului de mediu de nivel I" pentru reactualizarea autorizației de mediu la stațiile și LEA,etc.;

Pentru îndeplinirea măsurilor din programele de conformare și din autorizațiile de mediu s-au realizat următoarele măsuri:

- Elaborarea studiilor de fezabilitate pentru realizarea de platforme de depozitare a echipamentelor/deșeurilor în stațiile electrice;

- Elaborarea studiilor de fezabilitate pentru montarea de separatoare de ulei la cuvele transformatoarelor și autotransformatoarelor electrice;

- Monitorizarea factorilor de mediu conform cerințelor autorizației de mediu.

- Elaboration of documentations required in order to get the water management authorisations for OHL crossing of running water courses;

- Drawing up the 'level I environmental balance' in order to update the environmental permit to substations and OHL, etc.

The following measures have been taken in order to comply with the provisions of environmental compliance and authorisations:

- Elaboration of feasibility studies to make platforms to store equipment / wastes in electric substations;

- Elaboration of feasibility studies in order to install oil separators to the tanks of electric transformers and autotransformers;

- Monitoring the environmental factors according to the requirements in the environmental license.

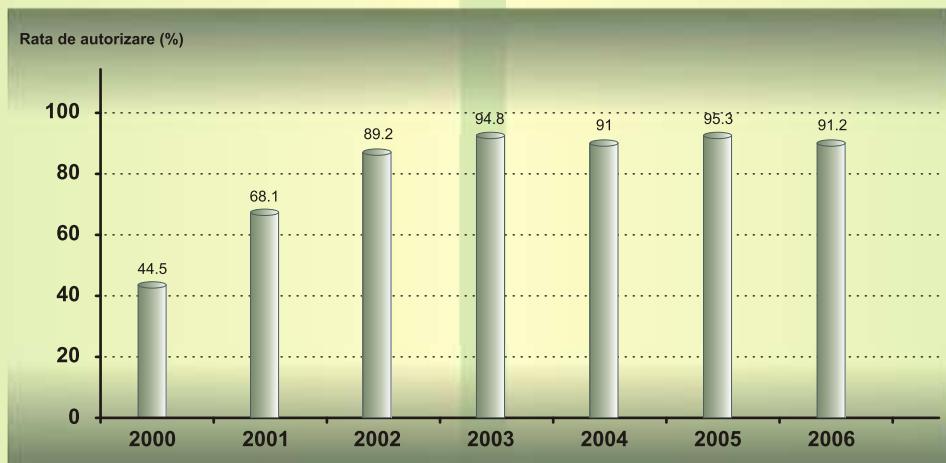
### Rata de autorizare în 2006

### Authorisation rate in 2006

Total obiective: 261, din care: Total units: 261, out of which:				
Sucursala / Branch	Număr obiective autorizate / Number of authorisation units	Număr obiective în curs de vizare-reautorizare / Number of units under approval-authorisation	Număr obiective în curs de autorizare / Number of units under authorisation	Rata de autorizare / Authorisation Rate
ST Bacău	31	0	0	100,0
ST București	60	0	0	100,0
ST Cluj	5	0	23	17,9
ST Constanța	32	0	0	100,0
ST Craiova	16	0	0	100,0
ST Pitești	37	37	0	100,0
ST Sibiu	26	1	0	100,0
ST Timișoara	31	0	0	100,0
<b>TOTAL Transelectrica</b>	<b>238</b>	<b>38</b>	<b>23</b>	<b>91,2</b>

### Evoluția anuală a ratei de autorizare (%)

### Annual development of authorisation rate (%)





## GLOSAR

**Acord de mediu:** Act tehnico-juridic prin care sunt stabilite condițiile de realizare a unui proiect/activitate, din punct de vedere al impactului asupra mediului

**Aspect de mediu:** element al activităților, produselor sau serviciilor unei organizații care poate interacționa cu mediul.

**Aspect de mediu semnificativ:** aspecte care au sau pot avea impact(uri) semnificativ(e) asupra mediului

**Autorizatie de mediu:** Act tehnico - juridic prin care sunt stabilite condițiile de funcționare pentru activitățile existente și cele noi, pe baza acordului de mediu

## GLOSSARY

**Environmental agreement:** Technical and legal document to set up the conditions of developing a project/activity regarding its impact on the environment.

**Environmental aspect:** element of an organisation's activities, products or services that can interact with environment.

**Significant environmental aspect:** aspects that have or may have significant impact(s) upon the environment

**Environmental permit/license:** Technical and legal document setting up the operating conditions for the existing or new activities based on an environment agreement.

**Bilanț de mediu:** Procedura de a obține informații asupra cauzelor și consecințelor efectelor negative cumulate privind impactul unei activități asupra mediului

**Câmp electromagnetic:** Fenomen fizic produs în vecinătatea unui conductor/echipament electric aflat în funcțiune. Efectele lui asupra sănătății oamenilor sunt încă incerte dar continuă să fie studiate.

**Emisii de poluanți:** Poluanți evacuați în mediu.

**Energie electrică:** Energie utilă, produsă pe bază de câmp electromagnetic prin transformarea unei energii primare.

**Gaze cu efect de seră:** Gaze ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{SF}_6$  și altele) care contribuie la reținerea radiațiilor infraroșii reemise de sol și în consecință la schimbări climatice

**Impact asupra mediului:** orice modificare a mediului, dăunătoare sau benefică, care rezultă total sau parțial din aspectele de mediu ale organizației

**INCDE-ICEMENERG S.A:** Entitate română specializată pe cercetări energetice

**APM (Agenția de protecția mediului):** Autoritate teritorială de protecția mediului

**ISO 14001/2004 - SR EN ISO 14001/2005:** Standard internațional - național privind sistemele de management de mediu

**Linie electrică aeriană (LEA):** Instalație folosită la transportul energiei electrice

**Obiectiv de mediu:** țel general de mediu, în concordanță cu politica de mediu, pe care o organizație își propune să-l atingă

**Organizație:** grup de persoane și facilități, cu un ansamblu de responsabilități, autorități și relații

**Mediu:** mediul înconjurător în care funcționează o organizație, care include aerul, apa, solul, resursele naturale, flora, fauna, oamenii și relațiile dintre acestea

**MMDD (Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile):** Autoritatea centrală (guvernamentală) care coordonează activitatea de protecție a mediului în România

**Environmental balance:** Procedure to collect data on the causes and consequences of cumulated negative effects regarding the impact of an activity on the environment.

**Electromagnetic field:** A physical phenomenon that occurs near an operating electric wire/equipment. Its impacts upon human health are still uncertain, but under continuous monitoring.

**Pollutant emissions:** Pollutants discharged into the environment.

**Power:** Useful power generated based on an electromagnetic field through the conversion of a primary power.

**Greenhouse gases:** Gases that absorb infra-red radiation in the atmosphere and influence the climate change, such as carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ), methane ( $\text{CH}_4$ ), nitrous oxide ( $\text{N}_2\text{O}$ ),  $\text{SF}_6$  and others.

**Environmental impact:** any change to the environment, adverse or beneficial, wholly or partially resulting from an organisation's environmental aspects.

**INCDE-ICEMENERG S.A:** Romanian energy research entity

**EPO (Environmental Protection Agency):** Local authority of environment protection.

**ISO 14001/2004 - SR EN ISO 14001/2005:** International national standard regarding the environment quality management systems.

**Overhead electric line (OHL):** Equipment used at electricity transmission.

**Environment goal:** general environment target compliant with the environmental policy, which an organization is meant to reach.

**Organisation:** Group of persons and facilities having responsibilities, authorities and relationships.

**Environment:** Environment where an entity functions, including air, water, soil, natural resources, flora, fauna, people and their relationships.

**MEWM (Ministry of Environment and Sustainable Development):** The central (governmental) authority coordinating the environmental protection activity in Romania.



**MEF (Ministerul Economiei si Finantelor):** Minister care coordonează și activitatea Transelectrica

**ONG:** Organizație neguvernamentală

**Parte interesată:** individ sau grup preocupat sau afectat de performanța de mediu a unei organizații

**Performanță de mediu:** rezultate măsurabile ale managementului aspectelor de mediu dintr-o organizație.

**Politica de mediu:** intențiile globale și direcția unei organizații referitoare la performanțele sale de mediu exprimată oficial de managementul la cel mai înalt nivel.

**Poluant:** Orice substanță care afectează mediul ambient

**Procedura:** Mod specificat de efectuare a unei activități

**RET (Rețea electrică de transport):** Rețea electrică cu funcționare la tensiuni > 110 kV

**SE (Stație electrică):** Complex de instalații folosite pentru conexiune, transformare sau convertirea energiei electrice

**SEN (Sistem electroenergetic național):** Instalațiile de producere, transformare, transport, distribuție și utilizare a energiei electrice legate fizic între ele.

**SMM (Sistemul de management de mediu):** parte a sistemului de management al unei organizații utilizat pentru a dezvolta și implementa politica de mediu și a gestiona aspectele sale de mediu

**Ministry of Economy and Finance (MEF):** Ministry that coordinates the activity of Transelectrica

**NGO:** Non-governmental organization.

**Stakeholder:** Individual or group of individuals concerned of or affected by the environmental performance of an organization

**Environmental performance:** Measurable results of the environmental management in an organization.

**Environmental Policy:** Intentions and principles referring to the global environmental activity officially stated by the management at the top level.

**Pollutant:** Any substance adversely affecting the environment.

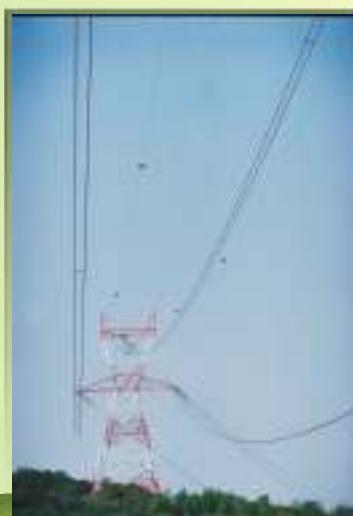
**Procedure:** Specified modality of performing an activity.

**PTG (Power Transmission Grid):** Power grid operating at voltages > 110 kV.

**ES (electric substation):** A facility assembly used for electricity connection, transformation or converting

**RPS (Romanian Power System):** All the installations of electricity generation, conversion, transmission, distribution and utilisation that are physically linked.

**EMS (Environmental Management System):** Part of the management system of an organization meant for the implementation of the environmental policy and for the management of its environmental issues.



**Tintă de mediu:** cerință detaliată de performanță, aplicabilă unei organizații sau unei părți a organizației, care rezultă din obiectivele de mediu și care trebuie să stabilească și să îndeplinească pentru atingerea acestor obiective

**UCTE:** Uniunea pentru coordonarea transportului de energie electrică (al sistemelor energetice vest-europene).

**Environment target:** Detailed performance requirement applied to an organization or to part of an organization, resulting from the environmental objectives and which has to be defined and met for reaching these objectives.

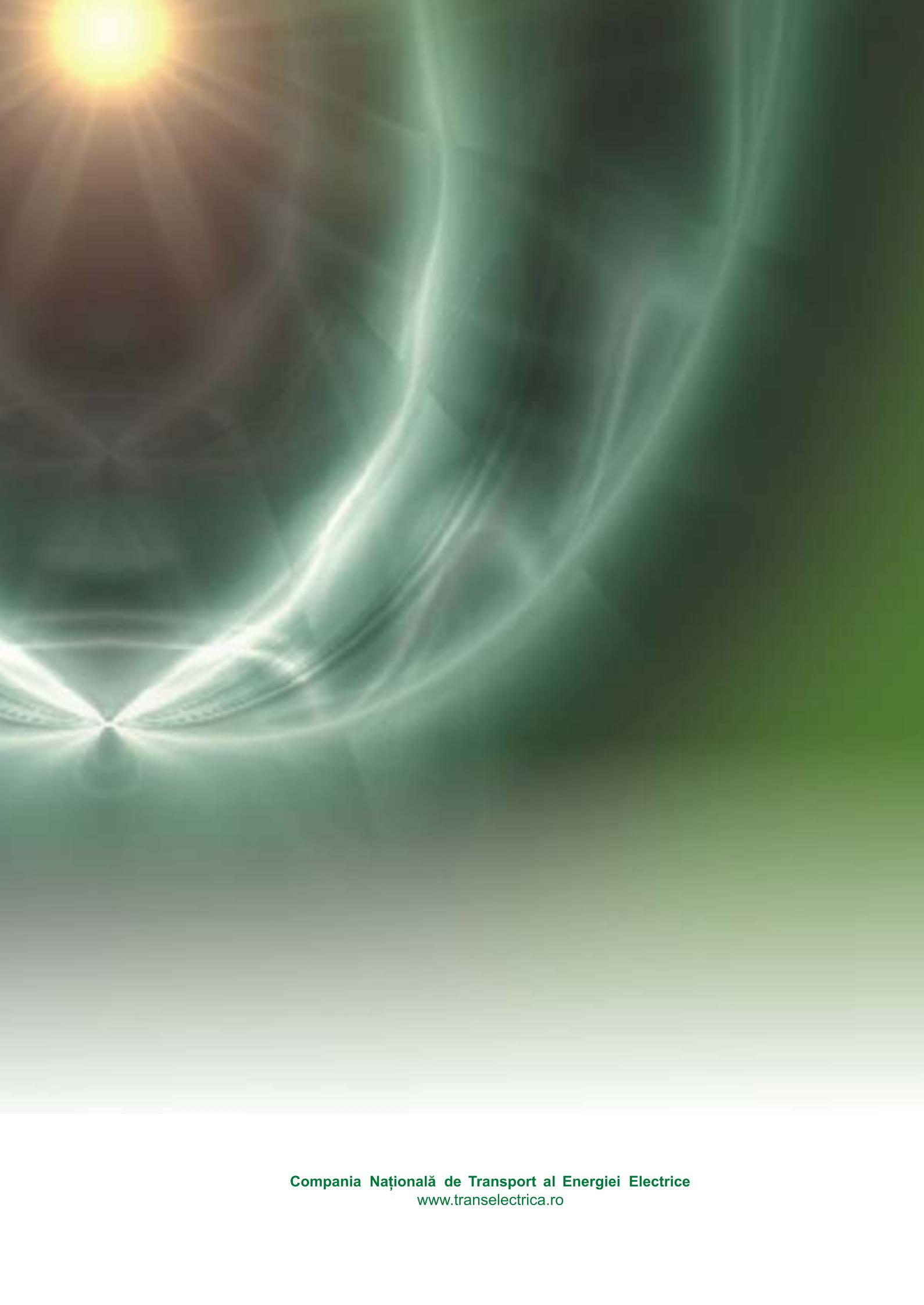
**UCTE:** The Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity (of the West-European energy systems).



**Transelectrica**  
we lead the power  
we lead the power





The background of the image is a soft-focus photograph of a landscape at sunset or sunrise. The sky is filled with warm, golden-yellow light rays that fan out from the top left corner, creating a lens flare effect. The colors transition through orange, red, and purple towards the horizon. The foreground is dark and indistinct.

**Compania Națională de Transport al Energiei Electrice**  
[www.transelectrica.ro](http://www.transelectrica.ro)