

### 3. OCHRONA ŚRODOWISKA W ŁAŃCUCHU WARTOŚCI

Działalność Grupy TAURON w całym łańcuchu wartości niewątpliwie wpływa na otoczenie. Mając na uwadze współczesne wyzwania związane ze zmianami klimatycznymi, wyczerpywaniem się zasobów i nadmiernym zanieczyszczeniem środowiska, dążymy do osiągnięcia naszych celów biznesowych z jednoczesną troską o to by nasz rozwój przebiegał w sposób zrównoważony, czyli możliwie jak najbardziej obojętny dla środowiska. Modernizujemy energetyczne i ciepłe linie przesyłowe, aby straty energii były jak najmniejsze, rozwijamy czyste technologie węglowe i wdrażamy inwestycje w badania nad wychwytywaniem dwutlenku węgla. Oprócz realizacji inwestycji minimalizujących negatywny wpływ na otoczenie wdrażamy również system zarządzania środowiskowego, by usystematyzować i skoordynować działania wszystkich spółek Grupy TAURON. Prowadzimy także kampanie edukacyjne skierowane do naszych dostawców i klientów.

#### 1. Cele

**Cel 1: Do 2020 r. co najmniej 10 proc. mocy zainstalowanej będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych.**

Zmiany klimatyczne to dziś jedno z największych wyzwań, przed jakimi stoi sektor energetyczny. W odpowiedzi na decyzje legislacyjne Unii Europejskiej dotyczące celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej, Grupa TAURON inwestuje w źródła zielonej energii – w tym przede wszystkim w energetykę wiatrową, wodną i w spalanie biomasy. To przełoży się bezpośrednio na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, znajdując także pozytywne odzwierciedlenie w redukcji kosztów związanych z ochroną środowiska.

**W 2013 r. wprowadziliśmy wiele działań, proces osiągnięcia założonego celu trwa**



- Odsetek zielonej energii wyprodukowanej przez Grupę TAURON w 2013 r. wyniósł 7,1 proc. (wzrost o 12 proc. w stosunku do 2012 r.);
- Już ponad 180 MW mocy zainstalowanej mają wszystkie działające w Grupie TAURON farmy wiatrowe;
- Kocioł biomasowy Elektrowni Jaworzno III – największa inwestycja biomasowa Grupy TAURON – w 2013 r. wyprodukował 199 tys. MWh zielonej energii. Pozwoliło to na zmniejszenie bilansu emisji o 1,5 proc. (blisko 235 tys. ton CO<sub>2</sub>).

**Inwestujemy w energię pozyskiwaną z wiatru.** Energia z odnawialnych źródeł to m.in. odpowiedź na rosnące oczekiwania naszych klientów, którym Grupa TAURON umożliwia korzystanie z w pełni ekologicznego produktu. Inwestycje w źródła zielonej energii i efektywna ich eksploatacja to również sposób na zwiększanie wartości Grupy TAURON. W ciągu zaledwie pięciu lat struktura portfela wytwórczego spółki TAURON Ekoenergia, naszego głównego wytwórcy zielonej energii, zmieniła się na korzyść energetyki wiatrowej. W 2008 r. nie posiadaliśmy żadnej farmy wiatrowej, a obecnie już 58 proc. mocy zainstalowanej spółki pochodzi z czterech parków wiatrowych. Pozostałą część wytwarzają elektrownie wodne.

Farmy wiatrowe działające w Grupie TAURON mają już ponad 180 MW mocy zainstalowanej. Pod koniec października 2013 r. uruchomione zostały nowe parki w Wicku (województwo pomorskie) i Marszewie (województwo zachodniopomorskie). Park w Marszewie jest jedną z większych tego typu inwestycji w kraju. Wcześniej TAURON Ekoenergia uruchomił park wiatrowy w Lipnikach (2011 r.) i zainwestował w liczącą już ponad 11 lat farmę wiatrową w Zagórzcu.

Inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE) to nie tylko kwestia dywersyfikacji energetycznej. To także wykorzystanie miejscowych źródeł, współpraca z lokalnymi samorządami i istotny wkład w generowanie gospodarczego wzrostu w regionie. Wpływy z podatków, wzrost zatrudnienia przy budowie inwestycji i eksploatacji jednostek, poprawa standardu życia mieszkańców, możliwości realizacji inwestycji długoterminowych i infrastruktury technicznej, budowa dróg dojazdowych, których używają mieszkańcy – to tylko część korzyści widocznych w regionie, na którego terenie prowadzona jest inwestycja. OZE to wreszcie budowa przyjaznego wizerunku dostawcy zielonej energii, spółki rozwijającej przyjazne dla środowiska technologie sprzyjające zmniejszeniu emisji CO<sub>2</sub>. Dlatego w Grupie TAURON na bieżąco monitorowany jest rynek energetyczny i prowadzone są analizy pod kątem możliwego dalszego rozwoju tego obszaru.

**Inwestujemy w energię pozyskiwaną z wody.** TAURON Ekoenergia posiada także 35 elektrowni wodnych – umiejscowionych na południowym zachodzie Polski w województwach: dolnośląskim, opolskim i małopolskim.

Większość z nich jest aktualnie modernizowana, w wyniku czego poprawia się sprawność urządzeń i efektywność gospodarowania wodą. Hydroelektrownie łączą tradycję architektoniczną z technologiczną nowoczesnością – wewnątrz zabytkowych obiektów (stanowiących często turystyczną atrakcję regionu) pracują zautomatyzowane generatory. W wyniku modernizacji elektrowni wodnych wzrasta także bezpieczeństwo funkcjonowania obiektów pełniących często funkcje przeciwpowodziowe i hydrotechniczne. Aby elektrownie wodne Grupy TAURON były w pełni przyjazne środowisku, podejmujemy dodatkowe wysiłki, minimalizujące ich ujemne oddziaływanie, np. budowane są przepławki ułatwiające migrację ryb.

Nasze inwestycje w zielone źródła energii nie ograniczają się wyłącznie do spółki TAURON Ekoenergia. **TAURON Wytwarzanie realizuje własną strategię w zakresie zrównoważonego rozwoju.** Aby zwiększyć udział energii odnawialnej w produkcji, oddany do eksploatacji został, przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii (BAT), blok opalany biomasą w Elektrowni Jaworzno III – Elektrownia II. Wyposażony jest on w kocioł fluidalny o mocy 50 MW i spala wyłącznie biomasę leśną i rolną. To największa tego typu inwestycja Grupy TAURON. Produkcja prądu przez tę jednostkę ruszyła na początku 2013 r. Wybudowana jednostka, dzięki pełnej automatyzacji, jest najbezpieczniejszym tego typu blokiem w Polsce. Kocioł spala do 50 ton biomasy na godzinę, czyli aż 360 tys. ton rocznie. W 2013 r. wyprodukowano w ten sposób 199 tys. MWh zielonej energii. Pozwoliło to na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w ciągu roku o ok. 235 tys. ton. We wrześniu 2013 r. koncesję na wytwarzanie ekologicznej energii uzyskał innowacyjny blok opalany biomasą o mocy 20 MW w Elektrowni Stalowa Wola. Jego urządzenia zaopatrzone są w palniki, dzięki którym możliwe jest spalanie biomasy w postaci pyłu. Są one w stanie spalić 22 tony biomasy na godzinę. Zainstalowane w Stalowej Woli urządzenia mogą ponadto być zasilane biomasą nieprzetworzoną, co zapewnia większą efektywność procesu. W 2013 r. Elektrownia Stalowa Wola wyprodukowała w ten sposób 47 tys. MWh zielonej energii. Inwestycje TAURON Wytwarzanie dają nadzieję na nawet dwukrotne zwiększenie zużycia biomasy w Grupie w ciągu najbliższych trzech lat.

**Cel 2: Obniżymy poziom zanieczyszczeń powietrza, inwestując w nowoczesne technologie i modernizację istniejących jednostek wytwórczych, a także zwiększając wydajność produkcji.**

Jednym z negatywnych skutków produkcji energii elektrycznej i ciepła jest emisja gazów cieplarnianych i zanieczyszczanie powietrza, a najważniejszym wyzwaniem w tym kontekście – jej redukcja. Od początku istnienia Grupy TAURON prowadzonych jest wiele inwestycji w tym zakresie, m.in. w odnawialne źródła energii i w niskoemisyjne technologie. Nowe rozwiązania pozwalają czerpać z dostępnych zasobów surowców nieodnawialnych (węgiel, ropa, gaz) przy ograniczonym negatywnym wpływie na środowisko.

**W 2013 r. wprowadziliśmy wiele działań, proces osiągnięcia założonego celu trwa**



- Zakłady spółki TAURON Wytwarzanie wyemitowały ponad 11 tys. ton CO<sub>2</sub> mniej niż rok wcześniej;
- Emisje związków NO<sub>x</sub> w Grupie TAURON w 2013 r. były o 11 proc. niższe niż w 2012 r.;
- Budowa bloku energetycznego w Elektrowni Łągisza o wysokiej sprawności (ok. 58 proc.), zerowej emisji pyłu, niskiej emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu i dwutlenku węgla ma sprostać wymogom emisyjnym w 2016 r.;
- Budowa bloku energetycznego w ZEC Bielsko-Biała, drugiej jednostki w Polsce posiadającej akumulator ciepła.

**Analizujemy ryzyko związane ze zmianami klimatycznymi.** Specyfika działalności Grupy TAURON – oparcie wytwarzania energii na wyczerpujących się zasobach i szeroki zakres oddziaływania na środowisko – powoduje, że wciąż musimy aktualizować listę zagrożeń. W 2013 r. dostrzeżone zostały następujące rodzaje ryzyka związane z działalnością przedsiębiorstwa, wynikające ze zmian klimatycznych:

- Ryzyko związane z emisją CO<sub>2</sub> i koniecznością umorzenia odpowiedniej ilości uprawnień do emisji. Jest ono bezpośrednio skorelowane z możliwością niewypełnienia obowiązku w wyniku ograniczonej dostępności pozwoleń do emisji na rynku. Dodatkowym czynnikiem są zmiany polityki wsparcia dla energii wytwarzanej w OZE i w kogeneracji.

W wyniku umorzenia błędnej liczby świadectw pochodzenia bądź uiszczenia błędnej wartości opłaty zastępczej Grupa TAURON mogłaby ponieść dodatkowe koszty na skutek nałożonych kar. Dokładnie analizujemy i staramy się minimalizować ryzyko związane ze zmiennością cen uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>;

- Ryzyko czynników atmosferycznych i zmian klimatycznych. Zmienność temperatury powietrza ma znaczący wpływ na kształtowanie się zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną;
- Ryzyko niestabilnego systemu prawnego i regulacji unijnych związanych z funkcjonowaniem sektora energetycznego, w tym z ochroną środowiska;
- Ryzyko środowiskowe, w tym związane z warunkami atmosferycznymi. Niedostosowanie do uregulowań prawnych, możliwość wystąpienia szkody w środowisku czy poważnej awarii przemysłowej wiąże się ze stratami i koniecznością ponoszenia kosztów – kary, odszkodowań lub napraw;
- Ryzyko związane z zagrożeniem realizacji zadań produkcyjnych, zagrożeniem bezpieczeństwa prowadzenia ruchu zakładu górniczego i bezpieczeństwa załogi w wyniku działania czynników naturalnych w ramach rozwoju robót górniczych, trudności związane z warunkami stropowo-spągowymi, które komplikują proces eksploatacji, jak również zagrożenia naturalne występujące w zakładach górniczych.

Zarówno przeobrażenia w środowisku naturalnym, jak i zmieniające się otoczenie regulacyjne stanowią dla nas ważny impuls do ciągłego poszukiwania i wdrażania nowych technologii oraz podnoszenia efektywności energetycznej procesów wytwarzania i dystrybucji energii i ciepła. Rozwój innowacyjności to także szansa na uzyskanie przewagi konkurencyjnej i odpowiedź na rosnące oczekiwania naszych klientów.

**Angażujemy się w dyskusje legislacyjne.** Obszar zmian klimatycznych i związanych z nim konsekwencji regulacyjnych jest dla Grupy TAURON obszarem wielowymiarowego ryzyka.

#### **Oczekiwanie interesariuszy:**

**Opisanie, jak zmiany w środowisku regulacyjnym przekładają się na działalność przedsiębiorstwa, jakie niosą ze sobą zagrożenia dla firmy i jej interesariuszy.**

Jednym z przedmiotów najgorętszych debat na forum Unii Europejskiej są obecnie **regulacje w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych**. W Brukseli i w państwach członkowskich trwają dyskusje, jak pogodzić cele związane z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej z efektywnością ekonomiczną. W krajach, w których – tak jak w Polsce – gospodarka opiera się w znacznej mierze na węglu, decyzje narzucające radykalne ograniczenie emisji mogą się wiązać ze wzrostem kosztów i zagrożeniem dla konkurencyjności gospodarki opartej w głównej mierze na przemyśle energochłonnym. Grupa TAURON aktywnie uczestniczy w debacie publicznej nad polityką klimatyczną i energetyczną UE, a także czynnie angażuje się w prace badawczo-rozwojowe na rzecz poszukiwania nowych, niskoemisyjnych technologii, które pozwolą na osiągnięcie celów redukcyjnych w sposób efektywny kosztowo. Spółki Grupy TAURON, w oparciu o ustawę z 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, uczestniczą w **Europejskim Systemie Handlu Emisjami (EU ETS)**. TAURON Wytwarzanie za rok 2013 umorzył 17 277 731 uprawnień do emisji, przy czym umorzone darmowe uprawnienia stanowiły 15,05 proc. tej liczby, pozostałe zaś zostały zakupione na rynku uprawnień. Zarządzanie portfelem uprawnień do emisji w spółce TAURON Ciepło odbywa się w ramach współpracy w zakresie zarządzania portfelem uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> z Zarządcą Grupy Instalacji TAURON Polska Energia. W ramach umowy TAURON Polska Energia jest zobowiązany do opracowania strategii działania w zakresie emisji CO<sub>2</sub>.

TAURON Ekoenergia ma umowę pozyskania i sprzedaży jednostek redukcji emisji dla Farmy Wiatrowej Lipniki i Elektrowni Wodnej Bobrowice IV, ale ze względu na niską cenę uprawnień do tej pory nie doszło do ich sprzedaży.

Istotne znaczenie dla kierunków rozwoju obszaru wytwarzania będzie miało także stworzenie **krajowego systemu uwierzytelniania biomasy** do weryfikacji jej jakości, co zaproponował Urząd Regulacji Energetyki. System ten miałby usprawnić procedury wydawania świadectw pochodzenia dla energii elektrycznej wyprodukowanej przy wykorzystaniu biomasy, a także wyeliminować istniejące na rynku nieprawidłowości. Stanowiłby swego rodzaju gwarancję jakości i pochodzenia surowca w całym łańcuchu dostaw. Rozwiązanie to, w świetle braku stosownych regulacji prawnych, opierałoby się na zasadzie dobrowolnego uczestnictwa. Ta propozycja spotkała się z aprobatą wszystkich zainteresowanych stron. Prace nad krajowym systemem uwierzytelniania biomasy wciąż trwają.

Liczne kontrowersje wzbudziły też dyskutowane na różnych szczeblach propozycje **zakazu palenia węglem w piecach w gospodarstwach domowych**. Według opublikowanego w październiku 2013 r. raportu Europejskiej Agencji Środowiska Kraków zajmuje trzecie miejsce na liście miast Unii Europejskiej o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dlatego władze miasta jako pierwsze w Polsce zdecydowały się na wprowadzenie takiego zakazu. To rozwiązanie jest rozważane także w innych jednostkach samorządowych w kraju. Trzeba jednak pamiętać, że dotknie to dużej liczby osób – w Polsce piece węglowe są zainstalowane w aż 1,2 mln domów. Dla spółek węglowych może to oznaczać utratę sporego rynku zbytu.

## Dążymy do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych

### Oczekiwanie interesariuszy:

Ukazanie w raporcie poziomów emisji, do jakich docelowo dąży Grupa TAURON, i porównanie ich z aktualnymi wynikami.

Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych <sup>1, 2</sup>	KW Czatkwice	TAURON Wytwarzanie	TAURON Ciepło	SUMA
Bezpośrednia całkowita wartość emisji gazów cieplarnianych (tony CO <sub>2</sub> )	9 739	17 838 653	3 823 525	21 671 917
Emisja biogenego dwutlenku węgla w tonach metrycznych ekwiwalentu CO <sub>2</sub> (biomasa, biogaz etc.)	0	485 948	0	485 948
Zmiana całkowitej wartości emisji gazów cieplarnianych, wyrażonej w ekwiwalencie ton CO <sub>2</sub> , w porównaniu z rokiem bazowym (2012)	1 521	-11 358	725 007	715 170

<sup>1</sup> Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne ze stosowaniem zerowego wskaźnika emisji dla biomasy.

<sup>2</sup> Emisja wyliczana według zatwierdzonych przez właściwe urzędy marszałkowskie planów monitorowania na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) nr 601/2012 z 21 czerwca 2012 r. w sprawie monitorowania i raportowania w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

Emisja NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> i innych istotnych związków emitowanych do powietrza (w tonach)	KW Czatkwice	TAURON Wytwarzanie	TAURON Ciepło	SUMA
NO <sub>x</sub>	7	25 810	2 808	28 625
SO <sub>x</sub>	12	31 013	5 075	36 101
Pył zawieszony	11 <sup>1</sup>	1 446	670 <sup>2</sup>	2 127
Pył technologiczny	8 <sup>3</sup>	45	0	53

<sup>1</sup> Pył wapienny, całkowity (w tym zawieszony).

<sup>2</sup> Pył ze spalania paliw.

<sup>3</sup> Pył ze spalania miazgi węglowej.

Konieczność dostosowania technologii produkcji do zaostrzonych norm emisyjnych, które będą obowiązywały od 2016 r., spowodowała, że TAURON Ciepło rozpoczął projekt **przebudowy kotła fluidalnego w ZW Tychy**. W 2013 r. realizowany był drugi etap inwestycji, w ramach którego zmodernizowano instalację gospodarki olejowej, uzyskano pozwolenie na budowę bloku BC50 wraz z gospodarkami towarzyszącymi i rozpoczęto realizację projektu. Inwestycja umożliwi nie tylko spełnienie norm emisyjnych w 2016 r., ale też zwiększenie rocznych wolumenów sprzedaży energii elektrycznej i pozyskanie dodatkowych przychodów z zielonych certyfikatów. Umocni też pozycję ZW Tychy jako znaczącego producenta ciepła i energii elektrycznej w regionie oraz pozwoli na utrzymanie statusu głównego wytwórcy ciepła dla miasta Tychy.

Dotychczas zrealizowane zadania pozwoliły na uzyskanie następujących redukcji emisji:

- emisja NO<sub>x</sub> – 3760 ton;
- emisja SO<sub>x</sub> – 279 ton;
- emisja pyłów zawieszonych – 1182 tony.

Wśród pozostałych inwestycji realizowanych lub zakończonych w 2013 r. warto wymienić także:

- budowę bloku ciepłowniczego na terenie ZEC Bielsko-Biała. Inwestycja zastąpiła wyeksploatowane jednostki wytwórcze, jest wysokosprawną jednostką spełniającą wszelkie wymogi w zakresie ochrony środowiska dotyczące emisji NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> i pyłów. Blok został przekazany do eksploatacji w czerwcu 2013 r., stając się podstawowym źródłem ciepła dla miasta Bielsko-Biała;
- budowę nowego bloku energetycznego na terenie Elektrowni Jaworzno III. Nowy blok będzie się charakteryzował wysoką sprawnością, a także niskimi poziomami emisji NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> i pyłów. W 2013 r. wybrano wykonawcę i rozpoczęto działania związane z przygotowaniem placu budowy i wyprowadzeniem mocy z nowej jednostki wytwórczej;

- budowę instalacji odazotowania spalin w sześciu blokach Elektrowni Jaworzno III i w czterech blokach Elektrowni Łaziska. Pozwoli to zmniejszyć emisję NO<sub>x</sub> w jednostkach do poziomu 200 mg/Nm<sup>3</sup>, który będzie obowiązywał od 2018 r. (wyjątek dla tej konkretnej jednostki przyznany w ramach derogacji; dla bloków nią nieobjętych wiążący jest rok 2016). Do końca 2013 r. zakończono prace w sześciu spośród 10 bloków.

Wiele inwestycji zmierzających do ograniczenia emisji gazów i pyłów do atmosfery jest obecnie w toku, przez co na rezultat w postaci znaczących redukcji emisji trzeba będzie poczekać nawet kilka lat. Dlatego, obok wdrażania najlepszych dostępnych rozwiązań, ciągle poszukujemy nowych. W ramach projektu KIC InnoEnergy TAURON Wytwarzanie, we współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie (AGH), realizuje projekt budowy **instalacji demonstracyjnej do monitorowania i redukcji emisji rtęci ze spalania węgla w kotłach pyłowych**. Wkładem w projekt ze strony TAURON Wytwarzanie jest częściowe finansowanie budowy, uruchomienia i eksploatacji podczas badań instalacji demonstracyjnej. Konieczność usuwania rtęci z gazów spalinowych emitowanych do atmosfery wynika z wymogów formalnoprawnych. W październiku 2013 r. w Japonii 140 państw z całego świata, w tym Polska, uczestniczyło w konferencji w sprawie konwencji Minamata (konwencji rtęciowej) regulującej problem gospodarowania rtęcią. Konwencja czeka na ratyfikację przez co najmniej 50 państw-sygnatariuszy, wejdzie więc w życie najwcześniej za 3–5 lat. Choć Polska jeszcze jej nie podpisała, rozumiemy w Grupie TAURON przesłanie paktu. Stąd wraz z naukowcami z AGH szukamy najefektywniejszej ekonomicznie i technicznie metody aktywnej redukcji emisji rtęci podczas procesów produkcji energii elektrycznej i ciepłej w naszych elektrowniach węglowych. Do tego niezbędne jest uzyskanie wiarygodnych danych dotyczących rzeczywistej emisji rtęci i możliwości wykorzystania istniejących już metod oczyszczania z niej gazów spalinowych.

Zakończenie budowy instalacji demonstracyjnej planowane jest na 2014 r., wtedy też nastąpi rozpoczęcie etapu badawczego. Spodziewanymi rezultatami projektu są:

- określenie skali problemu emisji rtęci w jednostkach wytwórczych TAURON Wytwarzanie w świetle planowanego wprowadzenia konwencji rtęciowej;
- opracowanie nowej technologii redukcji emisji rtęci;
- wykonanie badań eksploatacyjnych instalacji demonstracyjnej w celu określenia optymalnych parametrów pracy oraz identyfikacji metod i możliwości obniżenia emisji rtęci przy spalaniu węgla;
- określenie możliwości implementacji technologii w innych obiektach TAURON Wytwarzanie;
- opracowanie koncepcji systemu monitorowania emisji rtęci w elektrowniach spalających węgiel kamienny w kotłach pyłowych.

Szczególnym obszarem, z którym wiążemy duże nadzieje, są badania nad technologiami **wychwytywania i składowania dwutlenku węgla**, które prowadzimy w ramach wielostronnego projektu badawczego. Więcej o tym w rozdziale „Zarządzanie wpływem ekonomiczno-społecznym”.

**Cel 3: Będziemy aktywnie zarządzać działaniami spółek z Grupy TAURON, aby minimalizować wpływ na otoczenie, wykorzystując najlepsze standardy i systemy zarządzania środowiskowego.**

#### **Oczekiwanie interesariuszy:**

**Przekazanie pełnej informacji na temat działań inwestycyjnych podejmowanych przez Grupę TAURON, mających zmniejszyć niepożądany wpływ przedsiębiorstwa na środowisko.**

Ochrona środowiska naturalnego jest istotnym elementem działalności prowadzonej w obszarze wydobycia węgla, wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz ich dystrybucji. Powinna też znaleźć odzwierciedlenie w sprzedaży i obsłudze klienta. Aby tak się stało, pracujemy nad usystematyzowaniem zarządzania tym obszarem w Grupie TAURON, doskonaląc systemy zarządzania środowiskowego, a także budując świadomość ekologiczną pracowników i promując postawy prośrodowiskowe w miejscu pracy.

**W 2013 r. wprowadziliśmy wiele działań, proces osiągnięcia założonego celu trwa**



- Utrzymaliśmy certyfikację systemów zarządzania środowiskiem w TAURON Wytwarzanie;
- Wdrażamy systemy ISO 14001 i system EMAS w ramach Grupy Kapitałowej.

**Inwestujemy w ochronę środowiska.** Efektywna produkcja energii elektrycznej i ciepłej to największe, choć niejedyne wyzwanie, z jakim przyszło się mierzyć branży w kontekście ochrony środowiska. Dlatego w Grupie TAURON prowadzone są inwestycje niekoniernie bezpośrednio związane z produkcją energii, które zdecydowanie zmniejszają negatywny wpływ firmy na otoczenie. W 2013 r. łączna kwota przeznaczona na ten cel we wszystkich spółkach wyniosła ponad 806 tys. zł.

Jednym z przykładów jest inwestycja TAURON Ciepło w **modernizację węzłów cieplnych**. Przedsięwzięcie znalazło się wśród 102 inwestycji, które wybrane zostały przez Urząd Regulacji Energetyki spośród 209 ofert służących poprawie efektywności energetycznej. Uzyskano tzw. białe certyfikaty, czyli świadectwa efektywności energetycznej, będące zbywalnym prawem majątkowym równoważnym z ilością zaoszczędzonej energii. Aby je otrzymać, TAURON Ciepło musiał zmniejszyć straty w węzłach cieplnych w 25 budynkach zasilanych z sieci ciepłowniczej. Pozwoliło to zaoszczędzić energię na poziomie 110 ton (ton oleju ekwiwalentnego) w ciągu roku. Zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej z 15 kwietnia 2011 r. przedsiębiorstwa, które sprzedają energię elektryczną, ciepło lub paliwa gazowe odbiorcom końcowym, mają coroczny obowiązek przedstawienia prezesowi URE określonej liczby świadectw efektywności energetycznej do umorzenia. Brak certyfikatów oznacza konieczność uiszczenia opłaty zastępczej.

Z kolei Kopalnia Wapienia Czatkowice przyjęła strategię, która obejmuje m.in. wzrost efektywności energetycznej procesów technologicznych. Podczas przemiału wapienia wykorzystywane jest ciepło ze spalania gazu ziemnego i sprężone powietrze. Zabudowane sprężarki emitują ok. 180 GJ energii miesięcznie. By ta ilość ciepła się nie marnowała, spółka zrealizowała w 2013 r. projekt **odzysku ciepła odpadowego ze sprężarek**. Układ odzysku ciepła jest trzystopniowym wymiennikiem olej – woda – powietrze. Powietrze z otoczenia zasysane jest do układu przemiału i przejmuje energię ciepła odpadowego. Jego ponowne użycie w procesie może obniżyć zużycie gazu nawet do 3 proc. Inym działaniem podejmowanym przez KW Czatkowice w obszarze efektywności energetycznej jest **termomodernizacja obiektów przemysłowych**. Audyty energetyczne obiektów przemysłowych wykazały możliwość podniesienia efektywności wykorzystania energii poprzez termomodernizację ścian i powierzchni dachowych. Działanie to zoptymalizowało zapotrzebowanie na ciepło w okresie grzewczym i tym samym ograniczyło koszty ogrzewania w kopalni. Termomodernizacji poddano cztery budynki, wytypowane jako najistotniejsze odbiorniki ciepła o największym potencjale redukcyjnym. W rezultacie osiągnięto spadek zapotrzebowania cieplnego obiektów na poziomie 1810,10 GJ rocznie, co przekłada się na zmniejszenie zużycia paliwa i ograniczenie emisji gazowo-pyłowej. Oszczędność w ilości zużytego mialu wyniosła 137 ton w skali roku, natomiast gazu, także w skali roku, zaoszczędzono 5500 m<sup>3</sup>.

Był to pierwszy etap procesu opracowywania nowego systemu ogrzewania obiektów kopalni pozwalający doprecyzować jej zbiorcze zapotrzebowanie cieplne. Produktem końcowym będzie nowoczesny i zoptymalizowany system grzewczy, który obniży koszty produkowanej energii ciepłej, podniesie komfort ogrzewania i pozwoli spełnić wszystkie wymogi prawne (BHP) i środowiskowe dotyczące tego rodzaju instalacji.

**Monitorujemy i ograniczamy wpływ środowiskowy.** Aby zmniejszyć oddziaływanie Grupy TAURON na środowisko naturalne, prowadzony jest regularny monitoring jego stanu. Dzięki temu wiadomo, które z tworzonych przez spółki prośrodowiskowych rozwiązań mają pierwszeństwo wdrażania.

TAURON Ekoenergia zobowiązany jest do prowadzenia środowiskowego monitoringu przed- i poinwestycyjnego, który obejmuje badania ornitologiczne (w tym chiropterologiczne, czyli mierzące wpływ działalności spółki na populację nietoperzy) i pomiary hałasu. Farma wiatrowa Lipniki zlokalizowana jest na terenie występowania dużej populacji **nietoperzy**. Jako właściciel parku wiatrowego TAURON Ekoenergia zobowiązany jest do ich ochrony. Fakt ten trzeba było uwzględnić już na etapie projektowania inwestycji. Dlatego na wieżach ze śmigłami zainstalowane zostały urządzenia odstrasżające, aby nietoperze nie wpadały między łopatki. Przeloty nietoperzy – podobnie jak ptaków – są stale monitorowane.

W związku z poszerzeniem eksploatacji złoża wapieni karbońskich w kierunku wsi Paczółtówice spółka KW Czatkowice rozpoczęła projekt **zalesiania pasa ochronnego** o szerokości ok. 200 m i powierzchni 33 ha. Ma on minimalizować oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki i siedliska chronione. Pas tworzony jest po stronie północnej i wschodniej planowanego obszaru górniczego. W 2013 r. rozpoczął się pierwszy etap zalesień. Do kwietnia 2014 r. zasadzono na 14 ha ok. 67 tys. drzew, w tym modrzewie, sosny, świerki, lipy i buki. Zalesienie pozostałych obszarów pasa ochronnego planowane jest sukcesywnie do 2015 r. W ramach minimalizowania wpływu produkcji na środowisko KW Czatkowice prowadzi także program **zmniejszania emisji pyłów** do otoczenia. Efektem polityki proekologicznej spółki jest m.in. modernizacja układu odpylania łamiarni wstępnej – jednego z węzłów technologicznych zakładu przerobczego kamienia. Z myślą o poprawie jakości powietrza wokół kopalni przeprowadzono kompleksową modernizację jej układu odpylania. Inwestycja ta jest zgodna z wytycznymi „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”, będącego elementem polityki ekologicznej regionu. Zastosowanie maszyn odpylających nowej generacji zapewni eliminację emisji – tylko z tego jednego węzła – na poziomie ok. 200 ton pyłu wapiennego rocznie. Ze względu na proekologiczny charakter przedsięwzięcia spółka uzyskała pozytywną decyzję o finansowaniu go ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Więcej informacji o programie eliminacji niskiej emisji w rozdziale „Zarządzanie wpływem ekonomiczno-społecznym”.

<b>Łączne wydatki na ochronę środowiska i inwestycje prośrodowiskowe według typu</b>	<b>TAURON Wydobycie</b>	<b>TAURON Dystrybucja</b>	<b>KW Czatkowice</b>	<b>TAURON Wytwarzanie</b>	<b>TAURON Ekoenergia</b>	<b>TAURON Ciepło</b>	<b>SUMA</b>
<b>Łączne wydatki na ochronę środowiska, w tym:</b>	<b>31 957 333 zł</b>	<b>7 639 000 zł</b>	<b>1 680 754 zł</b>	<b>723 834 000 zł</b>	<b>38 952 079 zł</b>	<b>8 396 698 zł</b>	<b>812 459 864 zł</b>
Koszty utylizacji odpadów, oczyszczanie gazów wylotowych oraz oczyszczanie i usuwanie powstałych zanieczyszczeń	24 125 622 zł	6 488 000 zł	53 802 zł	331 781 900 zł	12 590 zł	2 310 373 zł	<b>364 772 289 zł</b>
Koszty zarządzania ochroną środowiska, w tym opłaty środowiskowe	7 831 711 zł	1 151 000 zł	83 607 zł	47 636 000 zł	88 837 zł	6 086 325 zł	<b>62 877 480 zł</b>
Nakłady inwestycyjne na ochronę środowiska	0 zł	5 410 000 zł	1 543 344 zł	344 416 200 zł	38 850 651 zł	0 zł	<b>384 810 196 zł</b>

**Doskonalimy systemy zarządzania środowiskowego.** Oddziaływanie zakładów energetycznych na środowisko najlepiej widać z lokalnej perspektywy. Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej obwarowane jest wieloma przepisami z zakresu ochrony środowiska, w tym dyrektywami unijnymi. Wdrożone w TAURON Wytwarzanie systemy zarządzania środowiskowego ISO 14001 i system EMAS pomagają zidentyfikować wszystkie obszary wpływu firmy na otoczenie i związane z nimi wymogi prawne.

Główne zadania realizowane w ramach systemów zarządzania środowiskowego to:

- wdrażanie szczegółowych regulacji dla pracowników dotyczących postępowania zapewniającego zgodność z prawem ochrony środowiska, np. procedur postępowania z odpadami;
- sprawdzanie przestrzegania tych regulacji podczas audytów wewnętrznych;
- identyfikacja wymagań prawnych dotyczących poszczególnych obszarów oddziaływania na środowisko i ocena zgodności z prawem;
- publikowanie raportów środowiskowych, tzw. deklaracji środowiskowych, które zawierają dane o wpływie poszczególnych zakładów na środowisko, ale również o zgodności z prawem i podejmowanych działaniach prośrodowiskowych (raporty środowiskowe TAURON Wytwarzanie dostępne są tutaj).

Osiągnięty efekt to przede wszystkim pełna zgodność z prawem ochrony środowiska – potwierdzona nie tylko przez firmę certyfikującą, ale też przez organy administracji państwowej weryfikujące wpisy do rejestru EMAS. Wdrożone systemy ISO 14001 i EMAS są też elementami działań na rzecz zrównoważonego rozwoju, które brane są pod uwagę przy ocenie firm zakwalifikowanych do Respect Index. W kolejnym kroku planowane jest wdrożenie systemu EMAS w Oddziale TAURON Wytwarzanie – Elektrowni Stalowa Wola.

**Doskonalimy sposób zarządzania gospodarką wodną i ściekową.** Pozytywne rezultaty systematycznego i uporządkowanego zarządzania środowiskiem widoczne są w różnych aspektach wykorzystania przez Grupę TAURON zasobów naturalnych, m.in. w zakresie gospodarki wodnej. Spółki TAURON Wydobycie, TAURON Wytwarzanie, TAURON Ciepło i KW Czatkowice, jako organizacje kluczowe pod względem wykorzystania wody, posiadają własne instalacje oczyszczania ścieków, stosujące metody mechaniczne, mechaniczno-biologiczne i biologiczno-chemiczne. W TAURON Wytwarzanie, który zużywa najwięcej wody, jest ona powtórnie wykorzystywana w Elektrowni Łagisza, gdzie ścieki przemysłowe przeznaczone są do produkcji wody zdemineralizowanej, a ścieki bytowe – do produkcji wody zdekarbonizowanej. W 2013 r. Grupa TAURON pobrała o 3,7 mln m<sup>3</sup> mniej wody niż rok wcześniej i odprowadziła 86 mln m<sup>3</sup> mniej ścieków.



Łączny pobór wody według źródła	TAURON Wydobycie	KW Czatkowice	TAURON Wytwarzanie	TAURON Ciepło	TAURON Ekoenergia	RAZEM
Łączna objętość wody (w m <sup>3</sup> ) pobranej z poniższych źródeł	4 211 155	53 932	68 929 930	3 374 607	20 278	76 589 902
<b>Wody powierzchniowe, w tym wody z:</b>	0	43 223	27 916 120	613 768	14 661	28 587 772
Rzek	0	43 223	27 916 120	613 768	14 661	28 587 772
Jezior	0	0	0	0		0
Wody podziemne	3 770 875	67	10 756 795	0	858	14 528 595
Woda deszczowa zebrana bezpośrednio i przechowywana przez organizację	0	0	81 813	0		81 813
Dostawy wody komunalnej lub z innych źródeł zewnętrznych	440 280	10 642	30 175 202	3 120 839	4 759	33 751 722
Całkowite zużycie wody w procesie produkcji i pozostałych procesach technologicznych	3 770 875	25 195	46 942 491	2 202 051	4 291	52 944 903

Całkowita objętość ścieków według jakości i docelowego miejsca przeznaczenia	TAURON Wydobycie	KW Czatkowice	TAURON Wytwarzanie	TAURON Ciepło	TAURON Ekoenergia	SUMA
Rzeczywista łączna ilość ścieków (w m <sup>3</sup> ) (z uwzględnieniem zrzutów gorącej wody) według:	37 211 345,60	35 396,00	53 503 450,00	624 675,09	14 862,00	91 389 728,69
<b>Wody powierzchniowe, w tym:</b>	37 211 345,60	35 396,00	53 295 523,00	234 220,00	14 556,00	90 791 040,60
Rzeki	37 211 345,60	35 396,00	53 295 523,00	234 220,00	14 556,00	90 791 040,60
Jeziora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wody podziemne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przedsiębiorstwa komunalne	0,00	0,00	207 927,00	390 455,09	306,00	598 688,09

**Cel 4: Stworzenie do 2020 r. gospodarczego potencjału do wykorzystania 90 proc. odpadów własnych przez obszar wydobywania i wytwarzania.**

Zrównoważona gospodarka odpadami to jedno z ważniejszych wyzwań stojących przed Grupą TAURON w obszarze odpowiedzialności za środowisko. W 2013 r. Grupa wygenerowała 5,4 mln ton odpadów. Największa ich ilość pochodzi z obszarów wydobywania i wytwarzania. Ambicją Grupy jest zagospodarowanie odpadów własnych poprzez poszukiwanie dla nich nowych zastosowań.

#### W 2013 r. osiągnęliśmy cel



- Wyprodukowaliśmy 164 tys. ton kruszyw z odpadowej skały płonnej.

**Dążymy do zwiększenia efektywności gospodarowania odpadami.** Celem jest minimalizacja ilości odpadów trafiających na składowiska i pełne wykorzystanie w charakterze surowców odpowiednio przygotowanych odpadów. Prowadzone są prace badawczo-wdrożeniowe, dzięki którym TAURON Wytwarzanie i TAURON Wydobywanie chcą do 2020 r. uzyskać możliwość zagospodarowania 90 proc. odpadów poprodukcyjnych powstałych w należących do nich kopalniach, elektrowniach i elektrociepłowniach. Polityka ograniczenia ilości odpadów wytwarzanych w Grupie TAURON zmierza do powstania **kopalni i elektrowni bezodpadowych**, dzięki czemu:

- istotnie ograniczone zostaną koszty składowania odpadów;
- do minimum spadnie ilość odpadów składowanych na składowiskach i w osadnikach oraz ich wpływ na środowisko;
- ograniczenie powstawania odpadów nastąpi u źródła;
- powstałe odpady przetwarzane będą na produkty, których sprzedaż wygeneruje zyski;
- możliwa będzie konsolidacja działań związanych z zagospodarowaniem odpadów w ramach Grupy.

W 2013 r. w Grupie TAURON podejmowaliśmy wiele działań zmierzających do zwiększenia efektywności gospodarowania odpadami, m.in.:

- prowadzono odzysk popiołów z Zakładów Wytwórczych TAURON Wytwarzanie na instalacjach w zakładach górniczych TAURON Wydobywanie;
- opracowano projekt innowacyjnej technologii mobilnej instalacji kompleksowego zagospodarowania materiałów zgromadzonych w osadnikach ziemnych;
- w Zakładzie Górniczym Sobieski prowadzono próby i analizy suchego odkamieniania urobku węglowego na pilotażowej instalacji badawczej należącej do Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego. W przyszłości umożliwi to wdrożenie technologii pozwalającej częściowo uniknąć kosztownego procesu przeróbki węgla na mokro. Zastosowanie technologii suchej separacji umożliwi poprawę parametrów jakościowych węgla, jako jeden z kierunków działań proekologicznych oczyszczania węgla przed spalaniem, o jakości gwarantującej utrzymanie limitów emisji CO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>;
- w Zakładzie Górniczym Janina uruchomiono instalację granulowania mułów węglowych przeznaczonych zarówno dla energetyki, jak i do zabudowy w obiekty ziemne.

Jednym z kluczowych działań w obszarze zagospodarowania odpadów w Grupie TAURON jest projekt **Grey2Green** oparty na wspólnym zagospodarowaniu wytwarzanych przez spółki odpadów wewnątrz Grupy i wytwarzaniu na ich bazie jak największej liczby zbywalnych produktów.

Całkowita waga odpadów według rodzaju i metody postępowania z odpadem [tony]	TAURON Wydobycie	TAURON Dystrybucja	KW Czatkowice	TAURON Wytwarzanie	TAURON Ekoenergia	TAURON Ciepło	RAZEM
<b>Ilość odpadów niebezpiecznych według metody utylizacji:</b>	<b>36,749</b>	<b>1 463</b>	<b>50,566</b>	<b>221,79</b>	<b>19,4</b>	<b>20,49</b>	<b>1 811,995</b>
Ponowne użycie	0	0	9,48	0	17,571	0	27,051
Recykling	0	0	1,08	0	0,119	0	1,199
Inne procesy odzysku	24,878	0	39,996	167,01	0	0	231,884
Unieszkodliwianie	9,814	0	0,01	22,77	1,71	5,72	40,024
Składowanie	0	0	0	0	0	0	0
Magazynowanie	2,057	0	0	32,01	0	14,77	48,837
Inne	0	1 463	0	0	0	0	1 463
<b>Ilość odpadów innych niż niebezpieczne według metody utylizacji:</b>	<b>2 986 511,2</b>	<b>6 857</b>	<b>759,023</b>	<b>2 180 323,31</b>	<b>46,054</b>	<b>228 506,32</b>	<b>5 403 002,91</b>
Ponowne użycie	0	0	0	0	17,985	0	17,985
Recykling	0	0	207,083	21,59	24,044	0	252,717
Inne procesy odzysku	2 863 794,9	0	551,94	1 936 738,58	0	0	4 801 085,42
Unieszkodliwianie	9,8	0	0	194 125,42	4,025	31,54	194 170,785
Składowanie	4 906,4	0	0	4 505,09	0	2 318,76	11 730,25
Magazynowanie	117 800,1	0	0	31 348,14	0	5 031,4	154 179,64
Inne	0	6 857	0	13 584,49	0	221 124,62	241 566,11

Źródło: informacje dostarczone przez wykonawców usług utylizacji odpadów lub bezpośrednio przez organizację raportującą.

**Od odpadu do produktu.** Odpady pogórnice, popioły i żużle powstałe w procesach produkcyjnych górnictwa i energetyki przez dziesięciolecia negatywnie wpływały na wygląd terenów przyległych do kopalń i elektrowni. Dzięki rozwojowi myśli technicznej odpady te znajdują dziś wiele użytecznych zastosowań w różnych gałęziach przemysłu. Z uwagi na swoje pochodzenie i właściwości stały się stosunkowo tanim i łatwo dostępnym substytutem materiałów naturalnych. Współzależność branż górniczej i energetycznej sprawiła, że kilka rozwiązań ubocznych produktów spalania i wydobywania kamienia z kopalń znalazło wspólne sposoby wykorzystania. Jednym z nich są produkowane przez TAURON Wydobywanie **kruszywa i mieszanki kruszywowe**. Przy ich produkcji wykorzystuje się zarówno kamień z procesu przeróbki węgla, jak i popioły oraz żużle wytwarzane w energetyce. Cały proces produkcyjny zachodzi w instalacjach znajdujących się w Zakładzie Górniczym Sobieski w Jaworznie i Zakładzie Górniczym Janina w Libiążu, będącej elementem ciągu technologicznego przeróbki węgla.

Produkowane w zakładach spółki TAURON Wydobywanie kruszywa mogą być wykorzystywane do rekultywacji technicznej i niwelacji terenów. Znalazły też zastosowanie w inżynierii komunikacyjnej i budownictwie hydrotechnicznym. Coraz częściej używane są do budowy nasypów drogowych czy wałów przeciwpowodziowych. Analizy i atesty potwierdziły, że nie stanowią one żadnego zagrożenia dla środowiska naturalnego, spełniają bowiem standardy techniczne i środowiskowe gruntów rodzimych. Produkowane w zakładach górniczych kruszywa i mieszanki kruszywowe są sprzedawane także podmiotom zewnętrznym.

W 2013 r. z odpadowej skały płonnej wyprodukowano i sprzedano:

- 39 tys. ton kruszywa do budowy dróg;
- 20 tys. ton kruszywa do rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w Jaworznie-Pieczyskach;
- 105 tys. ton kruszywa do budowy wałów przeciwpowodziowych na Wiśle w okolicy Oświęcimia.

Składowisko odpadów pogórnich w Libiążu zostało przekwalifikowane na obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych. Czekają na zamknięcie i rekultywację. Na części zrehabilitowanej zostaną wybudowane (z kruszywa i mieszanek kruszywowych) wzgórza widokowe. Kolejnym etapem zagospodarowania odpadów wydobywczych będzie budowa nowego obiektu ziemnego o charakterze rekreacyjno-sportowym. Mają zostać przy tym wykorzystane wszystkie produkowane w zakładzie przeróbczym ZG Janina odpady z ostatniej bieżącej produkcji. W zakładzie prowadzone jest też dopielanie kruszyw, co pozwala na usunięcie wilgoci z kamienia i poprawę jego parametrów fizycznych, aby można było przeznaczyć go na sprzedaż oraz do budowy i rozbudowy hałd.

Pozostałe plany w zakresie gospodarki odpadami w Grupie TAURON obejmują:

- wdrożenie technologii do mobilnej instalacji kompleksowego zagospodarowania materiałów zdeponowanych w osadnikach ziemnych;
- wdrożenie technologii do mobilnej instalacji służącej do wytwarzania i lokowania na dole kopalń emulgatów popiołowych;
- uruchomienie stacjonarnej instalacji do lokowania na dole kopalń odpadów z elektrowni i odpadów górniczych;
- prowadzenie prac badawczo-rozwojowych dotyczących zagospodarowania odpadów i poprawy jakości wytworzonych produktów;
- współpracę z ośrodkami naukowo-badawczymi w celu opracowywania nowych praktycznych technologii związanych z poprawą jakości i gospodarowaniem odpadami.