



ПЪРВА АТОМНА

ПЕРИОДИЧНО ИЗДАНИЕ НА “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД



ЮЛИ – АВГУСТ

БРОЙ IV, 2006, ГОДИНА XVI

■ АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” -
С ВНИМАНИЕ
КЪМ БЪДЕЩИТЕ
СПЕЦИАЛИСТИ

■ УЧАСТИЕ В
ЛИБЕРАЛИЗИРАНИЯ
ПАЗАР ПРЕЗ ПЪРВАТА
ПОЛОВИНА НА 2006 Г.

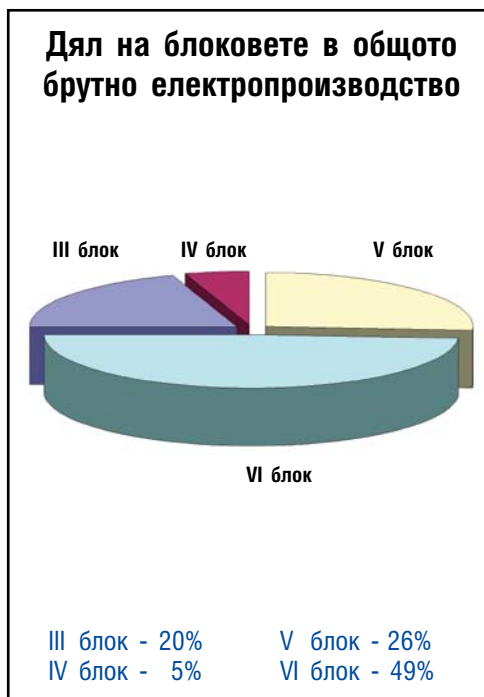
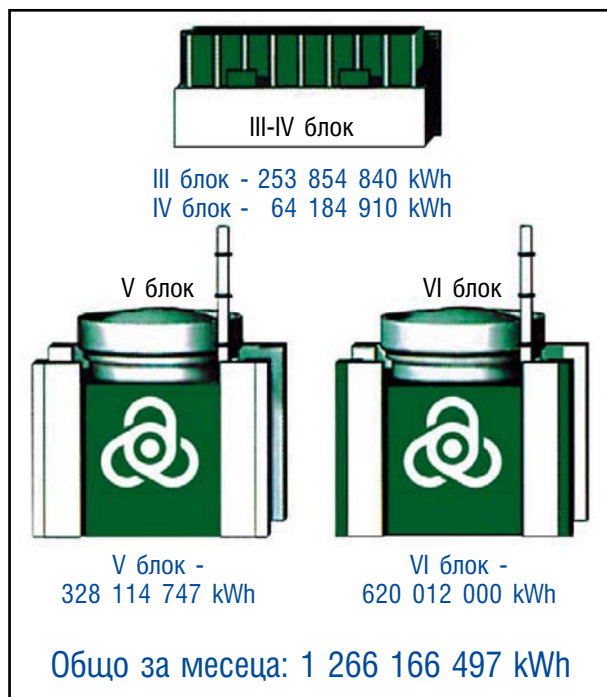
■ ОБЩЕСТВЕНО
ОБСЪЖДАНЕ
НА ДОКЛАД
ЗА ОВОС

АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” – ЕНЕРГИЯ ЗА ЧИСТА ПРИРОДА

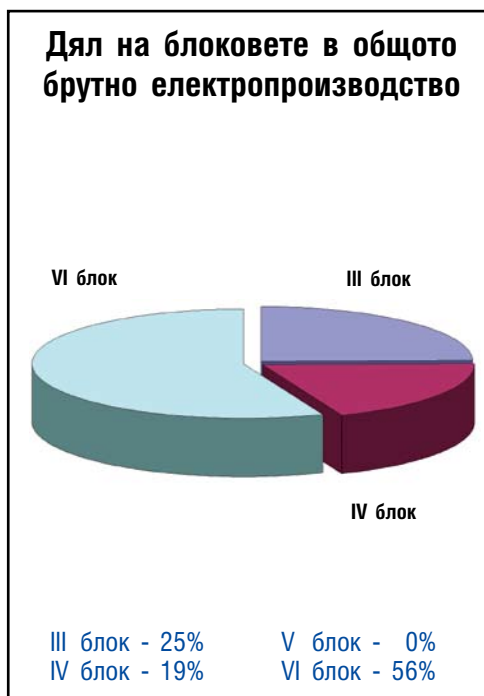
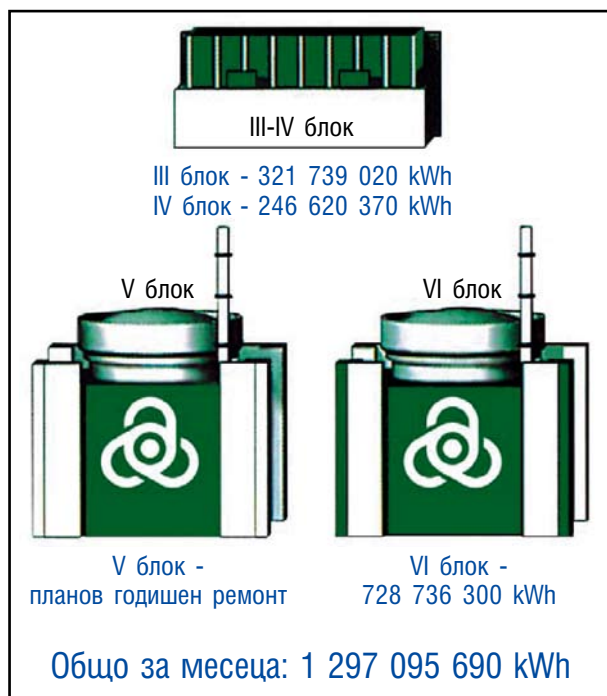
СЪДЪРЖАНИЕ

Електропроизводство	1
АЕЦ “Козлодуй” – с внимание към бъдещите специалисти	2
Делегация от Община Коупланд – в АЕЦ “Козлодуй”	8
Китайски дипломат посети атомната централа	8
Индийски учени разгледаха АЕЦ “Козлодуй”	9
Представители на АЕЦ участваха в международна конференция	9
Реакторно-физичните разчети – гаранция за добре управлявани горивни кампании	10
Обществено обсъждане на доклад за ОВОС	13
АЕЦ “Козлодуй” – на свободния пазар през първото полугодие на 2006 г.	14
Лято	15
Спорт	16

ЕЛЕКТРОПРОИЗВОДСТВО ЗА м. ЮНИ 2006 г.



ЕЛЕКТРОПРОИЗВОДСТВО ЗА м. ЮЛИ 2006 г.



АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" – С ВНИМАНИЕ КЪМ БЪДЕЩИТЕ СПЕЦИАЛИСТИ

ЛЕТНИТЕ СТАЖАНТСКИ ПРОГРАМИ

Двадесет и двама студенти получиха възможност за индивидуален летен стаж в АЕЦ "Козлодуй" през тази година.

Дружеството организира стажантската си програма като израз на своята подкрепа на идеята за създаване на благоприятна среда за развитието и запазването на младите специалисти в България. Приоритет на активната социална политика на АЕЦ "Козлодуй" са младите хора и тяхното професионално израстване и квалификация в съответствие с изискванията на бизнеса и европейските норми. Същевременно програмата е част от процеса на осъвременяване на подхода за подбор и привличане на кадри за работа в атомната централа. Основните цели на проекта са:

- набиране на студенти, които имат желание да развият професионалните си умения и да натрупат практически опит в реална бизнес среда;
- получаване на нови идеи и нестандартни решения от хора, необременени с възприетите до момента процедури и начини на работа;

- получаване на впечатления от работата на стажанта с цел да му бъде предложено да кандидатства за работа.

След анализ на опита от 2005 г., когато централата за първи път обяви стажантска програма, през 2006 г. АЕЦ "Козлодуй" направи заявка за летен стаж на студенти чрез сайта на JOBS.bg по специалности, приложими в Дружеството – ядрена техника и ядрена енергетика, електроенергетика и електрообзавеждане, електроника, строителство на сгради и съоръжения, строителство и архитектура, психология, икономика. Постъпилите кандидатури на бъдещи специалисти от различни висши учебни заведения бяха разгледани по предварително определени критерии и най-подходящите получиха покана да се включат в дейности в атомната централа. Студентите бяха разпределени в различни структурни звена и всеки от тях стажува по три работни седмици в периода 10 юли – 4 септември 2006 г.

С всички стажанти бяха сключени граждански договори, съгласно които те разработиха проект по определена тема, подпомогнати от конкретно определени специалисти – ръководители на студентите по време на практиката. Задължение на младите хора бе да защитят разработения проект пред всички участници в летните стажове през първата половина на месец септември. Според оценката на експертите от АЕЦ, съдействали на младите си колеги, те са подхождали много отговорно към задачите си, вложили са в практиката си много ентузиазъм, амбиция и академични знания.

В съответствие с концепцията на стажантската програма, работата на студентите в АЕЦ бе запламена, беше им осигурена възможност за ползване на социалните придобивки на всички работещи в централата.

Сред участниците в програмата преобладават мненията, че летните стажове се очертават като силно мотивиращи, дават възможност за приложение на получените теоретични знания на практика и за добро начало на работа в екип.



Впечатления на участници в стажантските програми

Тихомир Петров

СУ "Св. Климент Охридски"

Специалност "Ядрена техника и ядрена енергетика", IV курс



Когато за първи път видях атомната централа, ме впечатлиха най-вече нейните мащаби, организацията на площадката, както и най-модерните системи за управление и контрол. Предпочетох АЕЦ "Козлодуй" за студентския си стаж, за да

обогатя знанията си за работата на атомната централа. Тя е може би единственото място в България, съответстващо на специалността, която изучавам. Идеята за бъдещата ми професионална реализация е насочена единствено към АЕЦ "Козлодуй".

Емилия Георгиева

СУ "Св. Климент Охридски"

Специалност "Ядрена техника и ядрена енергетика", IV курс



За трети път съм в АЕЦ "Козлодуй". Останах без дъх, когато видях първи и втори блок през панорамното стъкло. Учила съм за тях, знам тяхното устройство и начина на експлоатацията им, но това да ги зърнеш е нещото, което остава

завинаги. В следващия момент ти става тъжно, защото осъзнаваш, че те едва ли някога ще заработят отново.

В сектор "Реакторна физика и технологии" в Електропроизводство-2 научих много за практическото приложение на нещата, преподавани в университета. След дипломирането си желая да се реализирам в тази централа или в бъдещата АЕЦ "Белене". Просто искам да остана в България и да работя това, което съм учила и което безкрайно обичам. Мисля, че специалистите от централата биха ми дали много от своя опит.

Десислава Торбова

Технически университет – София

Специалност "Комуникационна техника и технологии", степен "Бакалавър"



Предпочетох стаж в АЕЦ "Козлодуй", защото мисля, че това е добър начин да приложа своите знания в голямо производствено предприятие. Централата завладява с високия професионализъм на персонала, с модерните системи, осигуряващи безопасността ѝ. В сектор "Компютърни системи в технологичния процес", цех "Системи за контрол и управление" в Електропроизводство-1, се запознах с компютърната система за поддръжка на оператора и с веригите на комуникация в нея. Най-важното, което разбрах, е, че обучението не свършва със завършване на образованието. За да бъдеш истински професионалист, е необходимо постоянно усъвършенстване. След завършването си смятам да потърся реализация в областта на комуникациите. Настоящият стаж ме убеди, че АЕЦ "Козлодуй" е една добра възможност за мене.

Ивайло Симеонов

Технически университет – София

Специалност "Топло- и ядрена енергетика", V курс



Не съм за първи път в АЕЦ "Козлодуй". Кандидатствах за стажантската програма, защото исках да се запозная отблизо с дейността на атомната централа. За пореден път се впечатлявам от прилаганите мерки за сигурност и от

установения ред. Имам вече познания за същността на работата на персонала в сектор "Турбинно оборудване" към направление "Експлоатация" в Електропроизводство-1. Убедих се, че е интересно и отговорно да работиш в областта на енергетиката. Ако имам възможност, бих заложил на това.

Пламен Симеонов
Технически университет – София
Специалност “Топло- и ядрена
енергетика”, IV курс



За в бъдеще искам да работя в АЕЦ. Дойдох в атомната електроцентрала в Козлодуй, за да опозная обстановката и особеностите на работата. В сектор “Турбинно оборудване” в Електропроизводство-2, се впечатлих от екипната дейност на персонала. В

определени моменти имах възможност да наблюдавам мероприятия от плановия ремонт на пети блок. Успях да видя отворени съоръжения по II контур на този енергиен блок, което за мене е изключително полезно. Смятам занаят да избира за себе си реализация в сферата на енергетиката.

Николай Георгиев
СУ “Св. Климент Охридски”
Специалност “Психология”, III курс



За първи път съм в АЕЦ “Козлодуй”. Предпочетох тази организация за стаж и своеобразен старт на бъдещата си професионална кариера, защото в нея са застъпени много силно принципите на стабилна организация на труда. Тук има ред

и дисциплина, което много ми харесва. Аз лично считам, че в България няма друга компания с преобладаващо държавно участие, в която да се работи толкова добре. Впечатленията ми, след трите седмици пребиваване в атомната централа, надхвърлиха моите предварителни очаквания. Стажът в психофизичната лаборатория беше наистина полезен за мене – образованието в университета се ограничава до теоретичните аспекти в нашата област, а в централата видях как стават нещата на практика: как се правят тренинги; как се прилагат модерни методики за изследване на групи с цел приложение на изводите за подобряване на работната им среда; как се извършва подбор за различ-

ни длъжности. Специалистите от лабораторията ме приеха като равноправен, бяха много всеотдайни като колеги и приятели. Те ме увериха, че темата, която разработих тук – “Тренинг за подобряване на комуникацията”, ще намери приложение в тяхната работа.

За мене бъдещата работата в АЕЦ “Козлодуй” е възможна алтернатива, защото тук се работи професионално, а и аз вече изпитвам привързаност към тази организация, въпреки че бях тук едва три седмици.

Десислава Тодорова
СУ “Св. Климент Охридски”
Специалност “Физика на твърдото тяло
и микроелектроника”, III курс



Избрах да кандидатствам по стажантската програма на АЕЦ “Козлодуй”, защото бях убедена, че тук ще ми е интересно, ще ми бъде полезно и ще мога да видя неща, които няма къде другаде да видя. Темата на проекта, с който се занима-

вах по време на стажа, беше “Биологично действие на радиацията”. Никога не съм се съмнявала в безопасността на атомната централа, но работата по проекта ми даде чудесна възможност да се запозная със системата за радиационен контрол тук и да се уверя на практика колко строго се следят тези параметри. Дълбоко съм впечатлена от мащаба и организацията на тази дейност. Работих в сектор “Оперативен радиационен и дозиметричен контрол” и специалистите, с които се срещнах, бяха много отзивчиви, въпреки че бяха доста заети. Аз и още няколко студенти получихме уникалната възможност да влезем в хермозоната на 5 блок по времето, когато поставяха капака на реактора след презареждане.

Ако има възможност, бих кандидатствала в АЕЦ за стаж и през следващото лято, дори и тема вече съм си избрала. Много е интересно, с удоволствие бих се занимавала с такава дейност в централата след дипломирането си.

Стажът в АЕЦ предопредели моя избор за професионална реализация

Ирена Илиева е специалист “Планиране и анализ” в управление “Инвестиции”. Тя е служител на АЕЦ “Козлодуй” от 20 март 2006 г. Прег “Първа атомна” младият специалист разказва за пътя, довел до работното ѝ място в атомната централа.

През лятото на миналата година, когато току-що бях завършила бакалавърска степен по специалностите “Публична администрация” и “Финанси”, получих шанс (след двустепенна селекция по програмата “Българската мечта”) за летен стаж в АЕЦ “Козлодуй”. Бях много доволна от тази възможност, защото ми предстоеше да се ориентирам за бъдещата си работа. Аз успях да проведа стажове в банков офис, в общинска администрация и в АЕЦ, което ми даде реална база за сравнение и ми позволи да направя най-добрия избор за бъдещата си реализация. След практиката ми в “Управление на финансовите ресурси” на атомната централа разбрах, че това е областта, в която искам да се занимавам – финансите на едно от големите български предприятия. Бях дълбоко впечатлена от общата организация в Дружеството, от строгите и точни регламенти за дейност. Всичко е много добре подредено, функциите на всеки специалист са ясно дефинирани, а това създава усещане за сигурност и стабилност. Преките ми ръководители по време на стажа – Сийка Пенкова и Донка Генкова, ми помогнаха много в разработката на стажантския проект, включиха ме в реалния процес на работа и ми дадоха възможност да приложа на практика натрупаните в института теоретични знания. Стажът беше предпоставка окончателно да изясня целите си като млад специалист на пазара на труда.

Без колебание кандидатствах в АЕЦ “Козлодуй” в първия случай, когато бе обявена свободна работна позиция по моята специалност. Щастлива съм, че бях избрана сред 12 други кандидати в конкурса и съм благодарна на ръководителя на управление “Инвестиции” – Атанас Койчев, и на хората от екипа му – Йовчо Йовчев и Галина Комитска, че получих възможност за професионална реализация в управлението. Работата ми в момента е много интересна, участвам в процеса на създаване на инвестиционната програма на Дружеството – една дейност, която е многообхватна и предполага голям размах. Харесвам това, с което се занимавам и идвам с удоволствие на работа.

През тази есен ми предстои защита на магистърски проект по специалността “Финансов мениджмънт”. Темата на проекта е пряко свързана със сегашната ми работа – “Проблеми на финансирането на дълготрайните активи”. Получавам пълно съдействие за разработката от страна на ръководството на управлението, предоставени ми бяха за анализ и изводи много данни. Да осмисляш непосредствената си работа през теоретичните модели на академичното образование носи голямо удовлетворение. Ще предоставя разработката си на управление “Инвестиции” с надеждата тя да се окаже полезна за колегите ми тук.



Ирена Илиева по време на летния стаж през 2005 г. (вляво) и на сегашното си работно място

АТОМНАТА ЦЕНТРАЛА С ПРИНОС ЗА ИНТЕГРАЦИЯТА НА ИНДУСТРИЯТА И ОБРАЗОВАТЕЛНАТА СИСТЕМА

АЕЦ “Козлодуй” ежегодно предоставя възможност за провеждане на обучение в производствени условия на ученици и студенти по специалности, приложими в централата. Това обучение, популярно с названията “стаж” или “практика”, се явява част от задължителните учебни планове на образователните заведения и програмата му е съгласувана с Учебно-тренировъчния център (УТЦ) на АЕЦ, който осъществява тази дейност от страна на атомната централа. Така АЕЦ “Козлодуй” изпълнява специфични функции, които са елемент от интеграцията на индустрията и образователната система в страната. Обучението в производствени условия е и част от дългосрочната политика на атомната централа за поддържане на тесни връзки с учебните заведения като източници на високообразовани бъдещи кадри. През последните години въпросът за подбора на добре подготвени млади специалисти за АЕЦ е особено актуален поради редица обективни причини – постепенното отваряне на пазара на труда извън България, ръста на популярността на нови професии, предимно в областта на информационните технологии, отлив на студенти от инженерните специалности и др.



Системата за провеждане на обучението на територията на АЕЦ се усъвършенства непрекъснато, увери ръководителят на управление “Персонал и Учебно-тренировъчен център” Любомир Пиронков. Организацията на практиката на обучаемите в реална бизнес среда започва от договарянето на условията за провеждането ѝ с учебните заведения, следва подготовката на различни програми за

конкретните специалности и осъществяването на обучението под ръководството на специалисти от УТЦ и другите структурни звена на централата.

Добра атестация за качеството на обучението в производствени условия на територията на АЕЦ “Козлодуй” е трайната тенденция през последните години към увеличаване на броя на заявките от страна на учебните заведения за сътрудничество с централата. Само от началото на 2006 г. до края на месец август в АЕЦ е проведено групово обу-



чение на общо 115 студенти от Техническият университет – София, от Обединен технически колеж – София, от Софийския университет “Св. Климент Охридски”, от Националния военен университет “Васил Левски”. Двуседмично обучение е организирано и за 200 ученици от Професионалната гимназия по ядрена енергетика “Игор Курчатov”. По специална програма и заявка на БУЛАТОМ, допълнителни знания в АЕЦ са придобили и 39 учители по физика и ученици от специализирани гимназии. Индивидуален стаж е проведен за още 15 студенти и ученици от различни учебни заведения в страната.

Интерес към обучение в реални условия в българската атомна централа напоследък проявяват и чуждестранни организации. По различни програми е проведено обучение на студенти от университетите “Св. Св. Кирил и Методий” – Скопие (Македония), “Хаджттепе” – Анкара (Турция), Варшавската политехника (Полша), както и на ученици от Професионален лицей “Ал. Бернар” (Франция). В потвърждение на тяхното удовлет-

ворение от пребиваването в АЕЦ “Козлодуй” са положителните отзиви и благодарствените писма, получавани в УТЦ. Последното е с дата 8 август 2006 г. от проф. Януш Левандовски, директор на Института по топлотехника на Варшавската политехника. В него се казва: “Сърдечно Ви благодаря за топлия прием и отличната организация на посещението на група наши студенти и преподаватели в град Козлодуй и атомната централа... За мен е удоволствие да Ви уведомя, че отзивите и впечатленията на участниците са изключително

положителни. Убеден съм, че посещението в АЕЦ “Козлодуй” силно допринесе както за по-пълното и разностранно обучение на нашите студенти, така и за положителното възприемане на атомната енергетика в Полша. Отличното взаимодействие и разбирателство между АЕЦ “Козлодуй” и Института по топлотехника при подготовката и провеждането на това посещение ми позволява да се надявам, че в бъдеще връзките между нашите организации ще се развиват интензивно.”

Анкетно изследване

Отдел “Връзки с обществеността” проведе анкета в периода 14 – 20.07.2006 г. сред студенти и техни преподаватели от Технически университет – София и СУ “Св. Климент Охридски”. Тя бе за оценка на техните впечатления, мнения и препоръки по повод обучението им в производствени условия на територията на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

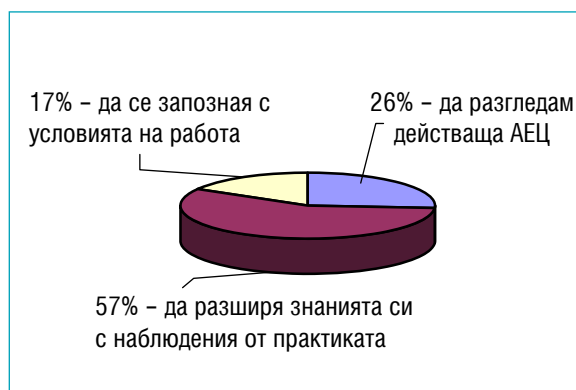
За ръководствата на управления “Администрация и контрол” и “Персонал и Учебно-тренировъчен център”, като потребители на резултатите от анкетата, бе важно да научат за оценките на участниците в нея за програмата на обучението и нейната реализация, както и за съответствието на програмата с подготовката на обучаемите. Специално внимание е отделено на интереса към АЕЦ “Козлодуй” като работно място.

Университетските ръководители на групите студенти констатираха, че обучението е проведено по програмата, която са изпратили учебните заведения. Посочват още, че в обучението на територията на централата се съчетават придобитите знания от студентите и опита и добрата подготовка на ангажирания персонал на АЕЦ.

Участвалите в анкетата споделят, че мотивацията им при провеждането на обучението се изгражда от желанието да разширят знанията си с наблюдения от практиката, да разгледат действаща АЕЦ и да се запознаят с условията на работа в атомната централа (виж графиката).

Ръководителите на групите оценяват практиката на студентите в реалната среда на централата като полезно съчетание на знанията на бъдещите специалисти и на опита и подготовката на ангажирания за целта персонал на АЕЦ. Университетските преподаватели изказват надежда за още по-голямо задълбочаване и обогатяване на взаимодействието с атомната централа.

Кое ви мотивира да гойдете на обучение в производствени условия в АЕЦ “Козлодуй”?



В заключение може да се обобщи, че участниците в анкетата възприемат проведеното обучение като необходим елемент на тяхната академична подготовка, а учебната програма дава добра представа за АЕЦ “Козлодуй”.

Материалите по темата на броя са подготвени със съдействието на:

*Любомир Пиронков, ръководител на управление “Персонал и Учебно-тренировъчен център”
и Снежана Кръстева, експерт в отдел “Човешки ресурси”*

ДЕЛЕГАЦИЯ ОТ ОБЩИНА КОУПЛАНД – В АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"

Група общински съветници от община Коупланд, Великобритания, посети АЕЦ "Козлодуй" на 18 юли. В община Коупланд се намира комплексът "Селафийлд", който включва един ядрен реактор в процес на извеждане от експлоатация и две предприятия за преработване на радиоактивни отпадъци.

Делегацията включваше и представители от Бритиш Нюклиър Груп и Туристическото дружество на областта Кумбрия, в която е разположен Коупланд. Британските гости бяха съпроводени



от кмета на община Козлодуй Милко Торбов и заместник-кмета Тодор Станоев.

Гостите се срещнаха с Иван Генов, изпълнителен директор на АЕЦ "Козлодуй", както и с други представители на ръководството на българската атомна централа. Иван Генов подчерта, че за Дружеството е важно да се запознае с британския опит, свързан с извеждането от експлоатация на ядрени мощности. Това би улеснило работата за преодоляване на социалните последици в района на Козлодуй. По време на срещата бе направена презентация, свързана с управлението на персонала в атомната централа и за политиката в областта на социалните дейности. В хода на презентацията бяха посочени и успешните проекти, разработени съвместно с неправителствената организация "Инициатива за регионално икономическо развитие на района на АЕЦ "Козлодуй".

Гостите от Великобритания посетиха командните зали на 2, 3 и 6 блок. Специалисти от АЕЦ "Козлодуй" отговориха на техните въпроси, свързани с безопасната експлоатация на ядрените съоръжения.

КИТАЙСКИ ДИПЛОМАТ ПОСЕТИ АТОМНАТА ЦЕНТРАЛА

Първият секретар по научно-техническите въпроси в посолството на Китайската народна република Шъ Юнсяо, придружен от своята съпруга, посети АЕЦ "Козлодуй" на 18 август 2006 г. Визитата бе по инициатива на посолството на Китайската народна република в България. Г-н Шъ Юнсяо се срещна с представители на ръководния екип на атомната централа. Кирил Николов, директор "Производство", и Митко Янков, директор "Безопасност и качество", запознаха китайския дипломат с основните аспекти на дейността на АЕЦ. Като отбеляза, че това е първото посещение на китайски дипломат в българската АЕЦ, с редица въпроси гостът демонстрира сериозен интерес към работата на атомната централа. В хода на разговорите г-н Юнсяо заяви, че целта на неговото посещение е да съдейства за установяване на контакти за сътрудничество между българските и китайските специалисти в областта на ядрената енергетика. Това намерение е продиктувано от

убеждението, че България е много силна в атомната си индустрия, което е доказала с повече от 30 години експлоатация на АЕЦ "Козлодуй", уточни китайският дипломат.

В рамките на програмата за посещението си г-н Юнсяо и неговата съпруга посетиха командните и машинните зали на 2, 3 и 6 блок на площадката на централата.



ИНДИЙСКИ УЧЕНИ РАЗГЛЕДАХА АЕЦ

На 29 август група индийски учени от Центъра за ядрени изследвания в Мумбай посети АЕЦ “Козлодуй”. Посещението бе организирано съвместно с посолството на Република Индия в България. Гостите бяха придружавани от свои колеги от Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика към Българската академия на науките.

Изпълнителният директор на АЕЦ “Козлодуй” Иван Генов запозна индийските специалисти с работата на ядрените мощности в българската атомна централа. Те проявиха особен интерес към технологията, свързана с реакторите ВВЕР-1000, тъй като и в Индия предстои пускането на такъв реактор.

Гостите посетиха командните зали на 2, 3 и 6 блок, както и Пълномощабния симулатор за бло-

кове ВВЕР-1000. В разговори с ръководството на централата индийските учени споделиха отличните си впечатления от вътрешния ред и високата компетентност на специалистите в АЕЦ “Козлодуй”.



ПРЕДСТАВИТЕЛИ НА АЕЦ УЧАСТВАХА В МЕЖДУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЯ

Шестима специалисти от козлодуйската секция на Българското дружество по физика бяха включени в българската делегация за участие в Шестата международна конференция на Балканския съюз на физиците (БСФ). Научният форум се състоя в периода от 22 до 26 август т. г. в турската столица Истанбул.

По време на конференцията са били представени стотици доклади и постерни сесии, разделени в 19 области на физиката, разказаха след завръщането си представителите на АЕЦ. Те са обменили ценен опит с колегите си от балканските страни. Специалистите от атомната централа оценяват като най-ползотворен момент от участието си във форума персоналните срещи, които са провели с някои от най-видните учени, присъствали на конференцията.

С активното съдействие на професор Иван Лалов – досегашен председател на БСФ, физиците от АЕЦ са запознали председателите на дружествата по физика на Турция, Румъния, Албания,



Гърция и Сърбия с работата на българската атомна централа.

Особено важен за участниците от Козлодуй е бил разговорът с проф. Маршал Дюклоа – бивш председател на Европейското дружество на физиците и инициатор за обявяването на 2005 г. за Световна година на физиката.

ПА

РЕАКТОРНО-ФИЗИЧНИТЕ РАЗЧЕТИ – ГАРАНЦИЯ ЗА ДОБРЕ УПРАВЛЯВАНИ ГОРИВНИ КАМПАНИИ

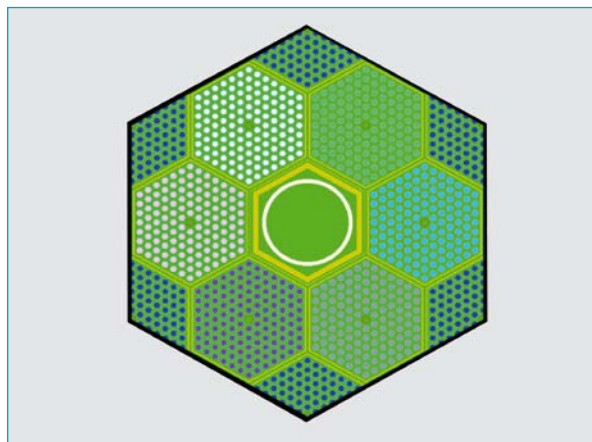
От края на 2002 г., когато бяха спрени от експлоатация 1 и 2 блок на АЕЦ “Козлодуй”, недоизползваното в тях ядрено гориво беше зареждано в четири последователни кампании на 440-мегаватовите 3 и 4 блок. От спрения 1 блок са използвани 183 недоизгорели касети, а от 2 блок – 228. Общият ефект от останалия им горивен ресурс се равнява на използването на над 200 нови касети със свежо ядрено гориво тип ВВЕР-440, средствата за закупуването на които бяха спестени. Това доведе до намаляване на загубите за Дружеството от ранното спиране на двата блока с около 26 милиона евро.

Оползотворяването на недоизгорелите касети създаде и друг положителен ефект: допълнително се намали количеството на касетите с отработено ядрено гориво, генерирано от 3 и 4 реактор през последните 4 години, което увеличава икономическия ефект до близо 40 милиона евро.

Безопасно преместване на недоизгорялото гориво

Транспортирането на гориво, работило в 1 и 2 реактор, и зареждането му в активните зони на 3 и 4 блок беше нестандартна задача. За нейното решаване допринесоха разчетите и анализите, извършени от специалистите на сектор “Реакторно-физични разчети за ВВЕР-440” (“РФР ВВЕР-440”) с помощта на специализиран софтуер (ORIGEN2, SCALE-4.4a). Основното предизвикателство пред физиците беше обосновката на безопасността на транспортния контейнер, използван за преместване на касети (от 1 до 3 блок и от 2 до 4 блок) с облъчено ядрено гориво (ОБЯГ) между басейните за отлежаване на касетите (БОК), разположени в близост до всеки реактор. Контейнерът е проектиран да превозва касети с отработено ядрено гориво (ОЯГ) тип ВВЕР-440 на площадката на АЕЦ при

условие, че касетите са отлежали в БОК най-малко три години. Няколко месеца преди спирането на 1 и 2 блок сектор “РФР ВВЕР-440” започна да анализира от физична гледна точка безопасността на контейнера за реализация на специфичната дейност. Извършени бяха пресмятания на радиацион-



Геометричен модел на област от активната зона на реактор ВВЕР-440

ните характеристики на касетите с облъчено гориво, недоизгорели от блокове 1 и 2, и бяха направени необходимите физични анализи, които доказаха, че е възможно да се превозят безопасно касетите само след четири месеца (120 дни) отлежаване, ако броят на касетите с облъчено гориво в контейнера бъде намален от тридесет на шест. Сектор “РФР ВВЕР-440” обоснова пред Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) възможността за безопасен транспорт. Съвместно със специалистите от отдел



“Реакторни технологии” в Електропроизводство – 1 бе планирано и извършено обследване на контейнера преди първото преместване, което потвърди физичните пресмятания и прогнози.

Благодарение на опита и професионализма на специалистите, в АЕЦ “Козлодуй” успешно бе реализирана една уникална практика, свързана с преместване на облъчено ядрено гориво.

Същност на реакторно-физичните разчети

Дейностите, свързани с реакторно-физичните разчети, са регламентирани от Закона за безопасно използване на ядрената енергия и наредбите на АЯР, както и от лицензиите за експлоатация на блоковете.

Проектирането на конкретното горивно зареждане на всяка кампания за даден блок започва поне 2 години преди началото ѝ.

Първата задача е да се проектира по разчетен път презареждането на активната зона и да се пресметнат необходимите количества касети със свежо ядрено гориво, както и да се определи точното място в активната зона, където да бъде разположена всяка една касета с ядрено гориво.

Преди започване на дейностите по презареждане на горивото в активната зона се доказва пред АЯР, чрез неутронно-физични разчети на основни физични характеристики, че активната зона е проектирана безопасно. След извършване на презареждането, чрез пускови физични експерименти при минимално контролируемо ниво на мощността, се проверява и доказва, че активната зона е заредена безопасно и има пълно съответствие между проектирания и реалния обект, т.е. удовлетворени са всички предварително зададени критерии за успешност на физичните тестове. Това са условия, необходими за получаване на разрешение от АЯР за излизане на мощност и за експлоатация на блока през кампанията.

Съгласно международните стандарти, специалистите извършват пускови физични експерименти в началото на всяка кампания. Това е световна практика. Проверяваните величини са еднакви за реакторите с вода под налягане, независимо от разликите в моделите реактори. По време на експериментите се сравняват разликите между измерените и разчетните характеристики. Специални

процедури определят предварително критериите за успешност. Едва след успешно приключване на пусковите експерименти започва повишаването на мощността на реактора.



Работата на специалистите по пресмятане на физичните характеристики не приключва с пускане на реактора. По време на горивната кампания те поддържат off-line разчетни модели на активната зона с достигнатата дълбочина на изгаряне на касетите. Във всеки един момент от кампанията се знаят неутронно-физичните характеристики на активната зона и те могат да бъдат използвани за прогнозиране на очаквани преходни процеси при изменения на мощността. Чрез периодични сравнения с експлоатационни данни се следи точността на разчетните методики. При необходимост се извършват допълнителни разчети и анализи, които подпомагат технолозите и операторите в осигуряване на оптимално и безопасно управление на реакторите.

Усвояване и внедряване на най-съвременен софтуер

Специализираният софтуер, който се използва за реакторно-физичните разчети, е верифициран и валидиран съгласно Закона за безопасно използване на ядрената енергия. Работата по усъвършенстване на разчетните методики е неделима и съществена част от тяхната дейност. Новите програмни пакети, които физиките усвояват и внедряват, позволяват решаването на задачи, които са свързани не само с експлоатацията на реакторите, а и с дейностите по транспортиране и съхраняване на отработеното ядрено гориво и радиоактивните материали.



Компютърните програми, използвани от специалистите, няма да бъдат полезни без наличието на голям обем данни, събирани в процеса на работа на блоковете. Историята на експлоатацията на касетите с ядрено гориво за завършените досега реакторни кампании, схемите за презареждане на горивото от началото на работа на реакторите до днес, технологичните условия, при които са работили реакторите – това са входните данни, които е необходимо да бъдат въведени в компютъра, за да може специализираният софтуер да свърши своята работа. С усилията на специалистите от секторите по разчети е създадена и всекидневно се актуализира базата данни, която улеснява и ускорява разчетите и анализите на характеристиките на отработеното ядрено гориво. Тази база данни се използва за пресмятане на радиационните характеристики на всички налични касети с отработено ядрено гориво, съхранявани в Хранилището за отработено гориво на площадката на АЕЦ. Натрупаната и систематизирана информация може да бъде използвана и в бъдеще при разчети, свързани с обезпечаване на безопасността при транспорта и съхранението на отработеното ядрено гориво.

Физиците, които се занимават с реакторните разчети в АЕЦ “Козлодуй”, вземат участие в работните срещи на Atomic Energy Research (международен колектив по физика на реактори ВВЕР), които се провеждат ежегодно с участието на всички страни, експлоатиращи реактори от този тип. Активно е участието и в работата на българо-руския семинар по експлоатация на горивото за ВВЕР. Това дава възможност да се обменя опит и да се използват добрите практики на други атомни централи и научни институти по физика на реактори ВВЕР. Специалистите от българската атомна централа участват редовно с доклади и в международната конференция по моделиране на поведението на ядреното гориво (International Conference on WWER Fuel Performance, Modelling and Experimental Support), която България домакинства на всеки две години под патронажа на Международната агенция за атомна енергия.

АЕЦ “Козлодуй” разполага с отлично подготвени специалисти и със съвременен компютърен софтуер, което позволява да се гарантира безопасност при целия цикъл на ядреното гориво, включително при подготовката му за съхраняване в бъдещото Хранилище за сухо съхранение на отработено ядрено гориво.

ПА

ОБЩЕСТВЕНО ОБСЪЖДАНЕ НА ДОКЛАД ЗА ОВОС

На 24 август 2006 г., в Дома на енергетика в град Козлодуй, се състоя обществено обсъждане на Доклад за оценката на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционно предложение на АЕЦ “Козлодуй” за изграждане на Хранилище за сухо съхраняване на отработено ядрено гориво (ХССОЯГ). Хранилището е предназначено да приема отработено ядрено гориво (ОЯГ) от блоковете на АЕЦ “Козлодуй”.

Общественото обсъждане бе организирано от АЕЦ “Козлодуй”, като инвеститор и от Община Козлодуй, в съответствие с нормативната уредба. На обсъждането присъстваха представители на Министерството на околната среда и водите, на Регионалната инспекция по околната среда и водите, на Агенцията за ядрено регулиране, на Европейската банка за възстановяване и развитие, на Международния фонд за подпомагане на извеждането от експлоатация на 1 и 2 блок, на местната власт, на българския клон на Световната асоциация на жените в ядрената енергетика, специалисти от атомната централа и граждани на Община Козлодуй.

Пред обществеността бяха представени основните технически характеристики на инвестиционното предложение, анализът на компонентите на околната среда в района на АЕЦ “Козлодуй” и резултатите от оценката на потенциалните въз-

действия на Хранилището върху околната среда. Според заключението на експертите, изготвили Доклада за ОВОС, всяко възможно отрицателно въздействие на ХССОЯГ върху околната среда и здравето на хората е в рамките на допустимото.



Основните въпроси, които се повдигнаха, бяха свързани с технически подробности за бъдещото съоръжение. Експертите изчерпателно и обосноващо отговориха на всички поставени въпроси.

Присъстващите бяха запознати със становище на Общинския съвет на Община Козлодуй, според което се приемат за основателни заключенията на експертите. Отчита се, че изграждането на хранилището не противоречи на целите на общината и на интересите на нейните граждани.

Хранилището за сухо съхраняване на отработено ядрено гориво ще бъде разположено в границите на площадката на АЕЦ “Козлодуй”, в близост до съществуващото Хранилище за съхраняване на отработено ядрено гориво под вода. Площадката е утвърдена от Агенцията за ядрено регулиране. Проектът се финансира от Международния фонд за подпомагане на извеждането от експлоатация на 1 и 2 блок чрез Европейската банка за възстановяване и развитие и се управлява от Група за управление на проекти – Козлодуй, която е консорциум на компаниите BNFL и EDF. Хранилището е проектирано и ще бъде изградено от консорциум NUKEM – GNB (Германия). Очаква се първият етап от изграждането на съоръжението да приключи през 2009 г. Сухото съхраняване на касети с отработено ядрено гориво е един от най-съвременните методи в световната практика за управление на ОЯГ. Той осигурява дългосрочно безопасно съхраняване (за период не по-малко от 50 години) на ОЯГ при удовлетворяване на изискванията на международните стандарти в тази област.



АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" – НА СВОБОДНИЯ ПАЗАР ПРЕЗ ПЪРВОТО ПОЛУГОДИЕ НА 2006 г.

През първото полугодие на 2006 г. АЕЦ "Козлодуй" продължи да доказва позициите си на сериозен участник в свободния пазар на електроенергия. Определената от Държавната комисия за енергийно и водно регулиране (ДКЕВР) квота за участие на атомната централа в свободния пазар за първите шест месеца на годината бе в размер на 850 158 MWh. За реализация на квотата, в допълнение към договорите за доставка на електроенергия на привилегирани клиенти и търговци от 2005 г., бяха сключени четири нови договора.

С привличането на повече фирми със стабилен икономически статус и сериозно място в българската икономика се постигат няколко важни цели: диверсификация на клиентите, осигуряване на стабилен финансов поток за централата, затвърждаване на търговския имидж на АЕЦ като сигурен и надежден доставчик. Ефективната стратегия за подбор на потребители с подходящи товарови профили и осигуряването на възможност за гъвкаво балансиране на доставките осигуриха изпълнението на пазарната квота на 100%, при спазване на всички технически ограничения, определени от ДКЕВР. АЕЦ "Козлодуй" продължава да е единственият производител, който изпълнява цялостно пазарните си квоти за всеки отделен шестмесечен регулаторен период.

Реализацията на електроенергията, произведена от АЕЦ "Козлодуй" за свободния пазар, съставлява 8,75% от общия нетен износ на централата за първото полугодие. Средният нетен почасов товар за доставка за периода е 196 MW. Финансовите резултати от пазарната продажба показват предимствата на свободното договаряне като инструмент за подобряване на финансовите показатели на дружеството. При общо освободена квота за пазара в страната в размер на 2 233 614 MWh, реалните сделки (доставка до крайни потребители) са за електроенергия в размер на 1 431 033 MWh, т.е. пазарният дял на АЕЦ "Козлодуй" на свободния пазар за полугодие то представлява 59,41%. В седмичен аспект, дялът на централата в пазарните сделки достига до 70%.

Предвид по-широкото отваряне на пазара през второто полугодие на годината, предвидено в нормативната база, ДКЕВР определи квота на АЕЦ от 1 473 003 MWh. Общото количество за пазарна продажба през годината за АЕЦ ще е 2 323 161 MWh, или 13-14% от прогнозното годишно количество нетна енергия. За успешната реализация квотата на атомната централа за второто полугодие са сключени допълнителни договори за количества до пълния размер на определеното количество.

*Снежана Янкова,
началник на "Производствено-технически отдел"*



ПРЕПЛУВАНЕ НА ДУНАВА

Над 100 души – работещи в атомната централа и членове на техните семейства, се включиха в традиционното преплуване на река Дунав. Събитието се състоя на 19 август в района на пристанище “Козлодуй”. Всички участници в преплуването се справиха със силното течение на реката и преодоляха успешно разстоянието от около един километър от водната граница между Румъния и България до плажен комплекс “Рай”.

Най-малките плувци, взели участие в проявата, бяха осемгодишните Симона Железарова и Калин Ценков. С достойнство в преплуването се представиха и ветераните – Цветана Григорова и Митко Бочев. Най-малките и най-възрастните участници в

събитието получиха специални награди, връчени от Кирил Николов – директор “Производство”, който също преплува Дунава.



ПЛЕНЕР

В края на месец август т. г. АЕЦ “Козлодуй” организира творчески пленер за художници, които се събраха в Почивно-оздравителния комплекс “Леденика” на атомната централа. Съдействие за реализацията на идеята оказва представителството

на Съюза на българските художници в град Лом. В продължение на една седмица живописци от страната и от съседна Македония черпиха вдъхновение от красотата на Врачанския балкан. С тях обмениха творческите си виждания и трима художници от Козлодуй.

В началото на културния сезон в Дома на енергетика ще бъде експонирана изложба със създадените по време на пленера творби, които остават в колекцията на АЕЦ “Козлодуй”.

Атомната централа има дългогодишни традиции в подкрепата и популяризацията на изобразителното изкуство. В културния дом на енергетиците гостуват непрекъснато изложби на утвърдени и на млади автори на живопис, графика, пластика и приложни изкуства.



Приблизително 900 служители на АЕЦ “Козлодуй” и членове на техните семейства избраха за летния си отдих през тази година морските почивни бази на атомната централа. Дружеството осигурява възможност за летуване на работещите в АЕЦ в морския курорт Кранево, където централата разполага с почивна станция (на снимката) и съвременно оборудвани бунгала.



ЧЕТВЪРТИ ТУРНИР ПО ПЛАЖЕН ВОЛЕЙБОЛ

Четвъртият турнир по плажен волейбол за купата и наградите на АЕЦ “Козлодуй”, който е част от национална верига турнири, се състоя от 13 до 16 юли в Спортно-оздравителния комплекс (СОК) на атомната централа в град Козлодуй. В него взеха участие 12 двойки мъже и 11 двойки жени. Заедно с професионалните състезатели в надпреварата се включиха и местни волейболисти. Двойките Борис Маринчев – Антон Стаменов, Владислав Илиев – Цветан Ранделов и Нели Драганова – Елиза Митрева представиха АЕЦ “Козлодуй” като домакин.



ТЕНИС НА КОРТ



От 21 до 23 юли на кортовете в град Козлодуй, се проведе традиционният турнир по тенис на корт, в който взеха участие общо 27 отбора от страната.

Първият мъжки отбор на АЕЦ “Козлодуй”, в състав Андрей Манолов и Христо Трифонов, спечели първото място в оспорваната надпревара. Първо място зае и дамският отбор от АЕЦ – в състав Светлана Димова и Таня Найденова. Второто място в турнира сред жените тенисистки заеха Роза Аврамова и Галя Дамянова.

КАНАДСКА БОРБА

На 26 август в СОК се проведе Третият открит турнир по канадска борба за наградите на атомната централа. Главен съдия на срещите бе шесткратният световен шампион в тежка категория Цветан Гашевски.

В състезанието участваха 80 спортисти от градове с традиции в канадската борба – Благоевград, Силистра, Тутракан, Враца, Кнежа, представители на два столични клуба, и членове на секцията по силов трибой от АЕЦ.



Цветан Симеонов – треньор на секция “Таекуон-до” към Клуба за физкултура, спорт и туризъм “Първа атомна”, заслужено спечели третото място и бронзовия медал в състоялото се от 26 до 30 юли т.г. в София Второ световно първенство по “Таекуон-до” за ветерани и Седмо световно първенство “Таекуон-до” за юноши и девойки.

Наг 70 страни изпратиха свои състезатели за участие в състезанието, а броят на спортистите надхвърли 200 човека. Наградите връчи лично Кван Бон Юл – президент на Корейската федерация.





ПЪРВА АТОМНА

ПЕРИОДИЧНО ИЗДАНИЕ НА "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА:

Козлогуй 3321
"АЕЦ Козлогуй" ЕАД
Информационен център
Отдел "Връзки с
обществеността"

тел.: 0973/ 7 21 00
0973/ 7 35 34
факс: 0973/ 7 60 19
www.kznpp.org

РЕДАКЦИОНЕН ЕКИП:

Наталия Рагева
Маргарита Каменова
Розина Русинова
Невена Маркова
Теменужка Рагулова
Евелина Тодорова
Димитър Лъжов

Снимки:
Милен Кончовски
Слава Маринова
Антоан Варджийски

*При използване на материали от изданието,
позоваването на ПЪРВА "АТОМНА" е задължително!*