

**СЪВМЕСТНО ИЗПЪЛНЕНИЕ
JOINT IMPLEMENTATION****ДОКЛАД ОТ МОНИТОРИНГ
MONITORING REPORT****I** **Обща информация**
Outline

Настоящият доклад представя извършения от Калиакра Уинд Пауър АД мониторинг и изчисляване на намалените емисии в рамките на проект „Вятърна Електроцентрала Калиакра“.

This report presents both the monitoring and the emission reduction calculation performed by Kaliakra Wind Power AD with regards to the Kaliakra Wind Power Plant Project ("KWPP").

Мониторингът е извършен в съответствие с Плана за мониторинг, Анекс 3 към Пълната Проектна Документация, версия 1.2 от 03.12.2009 г.

The monitoring has been performed in compliance with the Monitoring plan, Annex 3 to the Project Design Document, Version 1.2 of Dec.3, 2009.

Проект „Вятърна Електроцентрала Калиакра“ е одобрен от правителствата на Япония и България като проект по механизма „Съвместно Изпълнение“ по Протокола от Киото, както следва:

The KWPP has been approved by the governments of both Japan and Bulgaria as a Joint Implementation project under the Kyoto Protocol, as follows:

- Писмо за одобрение от Министерство на Околната Среда и Водите на Република България, изх.№ 26-00-2924 от 15.01.2010;
Letter of Approval issued by the Ministry of Environment and Water of the Republic of Bulgaria, ref.No. 26-00-2924 of Jan.15, 2010;
- Писмо за одобрение от Министерство на Икономиката, Търговията и Промишлеността на Япония от 29.01.2010.
Letter of Approval issued by the Ministry of Economy, Commerce and Industry of Japan dated Jan.29, 2010.

Писмата за одобрение на проекта са представени като Приложение 1 към настоящия Доклад.

The Letters of Approval of the project are presented as Attachment 1 hereto.

Настоящият Доклад обхваща периода Март 2008 – Декември 2009.

This report covers the period March 2008 – December 2009.

Настоящият Доклад е версия 3 от 14.06.2010 г.

This report is version 3 of Jun. 14, 2010.

II **Изходни данни за мониторинга**
Monitoring data

За проект „Вятърна Електроцентрала Калиакра“ се извършва мониторинг на произведената от парка електроенергия. За целта се използват данни от системата СКАДА, от електромера за търговско мерене и от месечните протоколи, издавани от НЕК.

Monitoring of the electricity generated by the plant is performed with regards to KWPP. Data from the SCADA system, the commercial power meter and the NEK's monthly transaction protocols is used therefore.

Системата SCADA отчита и записва непрекъснато данните за произведената електроенергия. Цялата информация от самото начало на производство се съхранява на сървъра на SCADA системата и е достъпна по всяко време, както на място, така и от централния офис в София. SCADA системата дава възможност за генериране на различни справки. За целите на мониторинга се използва отчет "Substation Monthly Report". Отдадената в националната електрическа мрежа електроенергия е показана в поле "ActiveSendEnergy(110kV)(MWh+)". Отчетите за периода Март 2008 – Декември 2009 са генерирани и

съхранени на сървъра в централния офис на дружеството и са представени в Приложение 2 към настоящия Доклад.

The SCADA system non-stop records and archives the generated electricity data. The entire information since the start of production is stored on the SCADA system server and is accessible all the time on site and at the head office in Sofia. The SCADA system generates various reports. The "Substation Monthly Report" is used for the purpose of the monitoring. The electricity supplied to the national transmission grid is shown in field "ActiveSendEnergy(110kV)(MWh+)". The reports covering the period March 2008 – December 2009 are generated and saved on the company's head-office server and are presented as Attachment 2 hereto.

Електромерът за търговско мерене е монтиран в релейна зала на ВЕП „Калиакра“ и е свързан към измервателните напреженови и токови трансформатори 110 kV, които се намират в ОРУ 110 kV. Цялото измервателно оборудване е калибрирано и тествано от оторизирани лаборатории в съответствие с изискванията на българското законодателство. Протоколите от изпитанията на измервателното оборудване са представени в Приложение 3 към настоящия Доклад.

The commercial power meter is installed inside plant's relay room and is connected to the measuring voltage and current 110 kV transformers located at the 110 kV switchyard. The measuring equipment is calibrated and tested by authorized laboratories in compliance with the requirements of the Bulgarian legislation. The measuring equipment test certificates are presented as Attachment 3 hereto.

Електромерът за търговско мерене е директно свързан с НЕК и предава данни за произведената електроенергия в реално време. Въз основа на данните от електромера, в първия работен ден на месеца, следващ месеца, за който се отнася, НЕК изготвя Протокол за измерена електроенергия в съответствие с Договора за изкупуване на произведената електроенергия. Протоколите за периода Март 2008 – Декември 2009 са представени в Приложение 4 към настоящия Доклад.

The commercial power meter is directly connected to NEK and sends real-time data for the generated electricity. On the grounds of the power meter recording, NEK issues a Monthly transmission protocol on the first business day of the month following the reference month in compliance with the Power Purchase Agreement. The Monthly transmission protocols covering the period March 2008 – December 2009 are presented as Attachment 4 hereto.

III	Процедура по мониторинг <i>Monitoring procedure</i>
-----	---

В мониторинга участват дежурните оператори, ръководителят на централата, мениджърът операции и изпълнителният директор на дружеството.

The operators on shift, the plant manager, the COO and the CEO are involved in the monitoring.

Ежедневно в полунощ дежурният оператор записва показанията на електромерите за търговско и контролно измерване в специален формуляр. Възможно е малко разминаване между така записаните на хартия показания и данните на НЕК, което се дължи на точния час, в който са снети данните.

Every day at midnight, the operator on shift records the readings of both the commercial and the control power meters in a special form. A slight deviation between the paper record and NEK's data is possible and is due to the exact timing of readings recording.

Ръководителят на централата генерира отчетите от системата СКАДА и ги обобщава във формуляр F_EN05.00.01 *Месечна рекапитулация на дневните отчети на генерираното количество електроенергия*, колона „Генерирано количество съгласно системата СКАДА“. В същия формуляр, но в колона „Генерирано количество съгласно данни от електромер“, той обобщава записаните от дежурните оператори данни.

The plant manager generates the SCADA system reports and summarizes them in the F_EN05.00.01 form Daily Generation Reports Monthly Summary, column "Generation as per SCADA". He summarizes the operators' records in the same form but in column "Generation as per power meter".

Разликата между двете колони се дължи на вътрешни загуби в подстанция „Българево“ и е незначителна.

The difference between the two columns comes from internal losses inside the sub-station and is insignificant.

Месечните рекапитулации на дневните отчети на генерираното количество електроенергия за периода Март 2008 – Декември 2009 са представени в Приложение 5 към настоящия Доклад.

The Daily Generation Reports Monthly Summaries covering the period March 2008 – December 2009 are presented as Attachment 5 hereto.

Веднъж годишно Ръководителят на централата обобщава месечните рекапитулации във формуляр F_EN05.00.02 *Годишна рекапитулация на месечните отчети на генерираното количество*

електроенергия. Годишните рекапитулации за 2008 и 2009 г. са представени в Приложение 6 към настоящия Доклад.

Once per year the plant manager summarizes the monthly summaries in the F_EN.05.00.02 Monthly Generation Reports Annual Summary. The annual summaries for 2008 and 2009 are presented as Attachment 6 hereto.

Мениджърът операции обобщава данните от Протоколите на НЕК във формуляр F_EN05.00.03 Годишна рекапитулация на месечните протоколи от НЕК за генерираното количество електроенергия. Годишните рекапитулации на протоколите на НЕК за 2008 и 2009 г. са представени в Приложение 7 към настоящия Доклад.

The COO summarizes the NEK's monthly transmission protocols data in the F_EN05.00.03 NEK's monthly transaction protocols annual summary. The Annual summaries for 2008 and 2009 are presented as Attachment 7 hereto.

За периода на мониторинг са установени следните разлики между трите данни:

For the monitoring period the following differences between the three sources have been found:

Източник Source	2008 [MWh]	2009 [MWh]
SCADA	48,436.434	68,894.244
Електромер Power meter	48,294.114	68,900.142
НЕК NEK	48,293.666	68,899.836

Разликите се дължат на точния час на засичане на данните и на загуби вътре във ВЕП „Калиакра“. Разликите са незначителни, поради което може да се приеме, че и трите източника дават точни и коректни данни.

The differences are due to the exact timing of readings recording and to losses inside the plant. The differences are insignificant and therefore it could be concluded that all three sources give exact and correct data.

В съответствие с Плана за мониторинг, за изчисляване на намалените емисии ще се използват данните от Протоколите за измерена електроенергия, издадени от НЕК.

In compliance with the Monitoring plan, the data of NEK's Monthly transmission protocols shall be used for the purpose of emission reduction calculation.

Съгласно одобрената ППД за изчисляване на намалените емисии се прилага методологията АСМ0002 (версия 6), според която генерираното и отдадено в мрежата количество електроенергия е нетно, т.е. от него предварително се приспада закупеното от НЕК количество електроенергия. Данните за закупената от НЕК електроенергия се взимат от Месечните протоколи на НЕК, представени като Приложение 4 към настоящия Доклад. Мениджърът операции обобщава данните за закупената електроенергия във формуляр F_EN05.00.05 Годишна рекапитулация на месечните протоколи от НЕК за закупено количество електроенергия. Годишните рекапитулации са представени в Приложение 9 към настоящия Доклад.

In line with the approved PDD the calculation methodology АСМ0002 (version 6) shall be applied to calculate the emission reductions. According to this methodology the electricity generated and supplied to the grid shall be net that is it shall be reduced with the amount of the electricity purchased from NEK. The data for the electricity purchased from NEK are shown in NEK's Monthly Transaction Protocols, presented as Attachment 4 hereto. The COO summarizes the information about the purchased electricity in the F_EN05.00.05 NEK's monthly transaction protocols annual summary for purchased electricity. The annual summaries are presented as Attachment 9 hereto.

IV	Изчисляване на намалените емисии <i>Calculation of emission reductions</i>
-----------	--

Количеството на намалените емисии се изчислява в съответствие с Плана за мониторинг.

The exact amount of emission reduction is calculated in compliance with the Monitoring plan.

Количеството намалени емисии се изразява като продукт от отдаденото в мрежата електричество и базовия въглероден емисионен фактор, или:

The amount of emission reductions is expressed as the product of the electricity supplied to grid and the CO₂ emission factor:

$$ER_{(t)} = GEN_{(t)} * CEF_{(t)}$$

Формула 1
Formula 1

където

where

- $ER(t)$ количество намалени емисии [tCO_2]
Emission reductions in a year t [tCO_2]
- $GEN(t)$ електричество, генерирано и отдадено в мрежата през година t [MWh]
Electricity, generated and supplied to the grid in a year t [MWh]
- $CEF(t)$ базов въглероден емисионен фактор [tCO_2/MWh]
Baseline CO_2 emission factor [tCO_2/MWh]

Електричеството, което е генерирано и отдадено в мрежата през 2008 г. е представено в таблица 1, а през 2009 г. – в таблица 2 по-долу.

The electricity, generated and supplied to the grid in 2008 is presented in Table 1, and in 2009 – in Table 2 below:

Таблица 1
Table 1

ОБЕКТ ВЯТЪРНА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА КАЛИАКРА KALIAKRA WIND POWER PROJECT	
Година Year	2008
Месец Month	Електропроизводство Generation [MWh]
Януари January	
Февруари February	
Март March	757.223
Април April	4 661.651
Май May	2 937.151
Юни June	1 885.282
Юли July	3 656.840
Август August	3 999.650
Септември September	6 413.515
Октомври October	5 832.037
Ноември November	7 526.057
Декември December	10 624.260
ОБЩО TOTAL	48,293.666

Таблица 2
Table 2

ОБЕКТ ВЯТЪРНА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА КАЛИАКРА KALIAKRA WIND POWER PROJECT	
Година Year	2009
Месец Month	Електропроизводство Generation [MWh]
Януари January	6 804.465
Февруари February	6 683.223
Март March	6 792.896
Април April	4 151.439
Май May	3 434.208
Юни June	2 082.999
Юли July	5 174.608
Август August	3 379.548
Септември September	7 428.036
Октомври October	6 800.524
Ноември November	5 858.418
Декември December	10 309.472
ОБЩО TOTAL	68,899.836

Нетното електричество за 2008 г. и 2009 г. е представено в Таблица 3 по-долу:

The net electricity for 2008 and 2009 is presented in Table 3 below:

Таблица 3
Table 3

	2008 [MWh]	2009 [MWh]
Генерирано електричество Generated electricity	48,293.666	68,899.836
Закупено електричество Purchased electricity	516.022	670.301
Нетно отдадено електричество Net supplied electricity	47,777.644	68,229.535

Базовият въглероден емисионен фактор се определя въз основа на данните от базовото изследване на проектите по механизма Съвместно Изпълнение на българския енергиен сектор, което се публикува от МОСВ. Факторът се изчислява по формула, която е описана в Анекс 2 към Пълната Проектна Документация, версия 1.2 от 03.12.2009 г.

The baseline CO₂ emission factor is determined on the grounds of the Baseline Study of the Joint Implementation projects in the Bulgarian Energy Sector, published by the MOEW. The factor calculation formula is described in Annex 2 to the Project Design Document, Version 1.2 dated Dec.3, 2009.

Последното изследване на въглеродния емисионен фактор на българския енергиен сектор е публикувано от МОСВ през 2006 г. Въз основа на тези данни базовият въглероден емисионен фактор е

The last Bulgarian energy sector CO₂ emission factor study has been published by MOEW in 2006. On the grounds of this information, the baseline CO₂ emission factor is:

Формула 2
Formula 2

$$CEF_{(2006)} = 1.026 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$$

Поради липса на данни за следващи години, за изчисляване на намалените емисии от проекта през периода на мониторинг се използва същият базов въглероден емисионен фактор.

Due to no further information, the same baseline CO₂ emission factor is used for the purpose of calculating the emission reductions from the project during the monitoring period.

Намалените през 2008 г. и 2009 г. емисии са изчислени в Таблица 4 по-долу:

The emission reductions in 2008 and 2009 are calculated in Table 4 below:

Таблица 4
Table 4

		2008	2009
GEN	MWh	47,777.644	68,229.535
CEF	tCO ₂ /MWh	1.026	1.026
ER	tCO ₂	49,020	70,004

Общото количество намалени емисии за периода на мониторинг е:

The total amount of emission reductions for the monitoring period is:

119,024 tCO₂

V	Разни Miscellaneous
---	------------------------

Цялата произведена електроенергия съгласно Протоколите от НЕК е фактурирана на НЕК и платена от тях в съответствие с Договора за изкупуване на електроенергия.

The electricity generated as per NEK's Monthly transaction protocols has been invoiced to and paid by NEK in compliance with the Power Purchase Agreement.

За произведената през 2008 г. и 2009 г. Държавната Комисия за Енергийно и Водно Регулиране е издала Сертификати за произход, които са представени като Приложение 8 към настоящия Доклад.

The State Commission for Energy and Water Regulation issued Certificates of Origin for the electricity generated in 2008 and 2009. The Certificates are presented as Attachment 8 hereto.

VI	Приложения <i>Attachments</i>
-----------	---

Приложение 1 <i>Attachment 1</i>	Писма за одобрение на проекта по механизма „Съвместно изпълнение“ <i>Letters of Approval of the project as a Joint Implementation project</i>
Приложение 2 <i>Attachment 2</i>	Отчети "Substation Monthly Report" от системата СКАДА за периода на мониторинг <i>Substation Monthly Reports generated by the SCADA for the monitoring period</i>
Приложение 3 <i>Attachment 3</i>	Протоколи от изпитания на измервателно оборудване <i>Measurement equipment test certificates</i>
Приложение 4 <i>Attachment 4</i>	Протоколи за измерена електроенергия от НЕК <i>NEK's monthly transaction protocols</i>
Приложение 5 <i>Attachment 5</i>	Месечни рекапитулации на дневните отчети на генерираното количество електроенергия за периода на мониторинг <i>Daily generation reports monthly summaries for the monitoring period</i>
Приложение 6 <i>Attachment 6</i>	Годишни рекапитулации на месечните отчети на генерираното количество електроенергия за периода на мониторинг <i>Monthly generation reports annual summaries for the monitoring period</i>
Приложение 7 <i>Attachment 7</i>	Годишни рекапитулации на Протоколите на НЕК за генерираното количество електроенергия за периода на мониторинг <i>NEK's monthly transaction protocols annual summaries for the monitoring period</i>
Приложение 8 <i>Attachment 8</i>	Сертификати за произход на произведената електрическа енергия за периода на мониторинг <i>Certificates of origin of the generated electricity for the monitoring period</i>
Приложение 9 <i>Attachment 9</i>	Годишни рекапитулации на Протоколите на НЕК за закупеното количество електроенергия за периода на мониторинг <i>NEK's monthly transaction protocols annual summaries for purchased electricity for the monitoring period</i>

ДОКЛАДЪТ Е ИЗГОТВЕН ОТ:
PREPARED BY:

Име
Name
Вера Трендафилова
Vera Trendafilova

Длъжност
Title
Мениджър операции
Chief Operating Officer

Подпис
Signature


ДОКЛАДЪТ Е ПРИЕТ ОТ:
CONFIRMED BY:

Име
Name
Георги Петков
George Petkov

Длъжност
Title
Изпълнителен директор
Executive Director

Подпис
Signature
