

## ПРАКТИКИ НА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И КОРИСТЕЊЕ НА ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ НА ЕНЕРГИЈА ВО ДЕТСКИТЕ ГРАДИНКИ



Според Националната стратегија за енергетска ефикасност на Република Македонија, националните и локалните акциони планови за енергетска ефикасност треба да се подготвуваат на секои три години. Во последните пет години конкретни мерки за енергетска ефикасност на јавните згради беа спроведени од страна на општините, јавните установи, често во соработка со локалните невладини организации.

Во Источниот регион, неколку детски градинки спроведоа разновидни мерки за енергетска ефикасност што доведе до намалување на емисијата на  $\text{CO}_2$ , а истовремено и намалување на трошоците за енергија и греење. Резултатите од спроведените проценки на јагледодни отпечатоци во рамки на проектот Заедничка интегрирана политика за нискојаглеродна економија во прекуграничниот регион покажаа дека детските градинки „7 Септември“ во Пехчево и „Гоце Делчев“ во Виница имаат најниска емисија на  $\text{CO}_2$ .

Детска градинка „7 Септември“ е активна повеќе од 30 години, со капацитет за згрижување од 100 деца. Во периодот 2012-2017 година беа спроведени неколку мерени за енергетска ефикасност:

- Термоизолација на фасадата
- Замена на старите врати и прозорци со ПВЦ
- Замена на стариот котел за греење на нафта со два котла на пелети
- Замена на светилките со енергетски ефикасни светилки
- Инсталирање на соларен панел за топла вода.

Како резултат на овие мерки, вкупната емисија на стакленички гасови е еквивалентна на 21 тони  $\text{CO}_2$  / годишно.

Градинка „Гоце Делчев“ Клон 2 Во Винаца има слично искуство во имплементацијата на мерките за енергетска ефикасност:

- Термоизолација на фасадата и покривот
- Замена на старите врати и прозорци со ПВЦ
- Замена на стариот котел за греење на нафта со котел на пелети
- Замена на светилките со енергетски ефикасни светилки

Како резултат на овие мерки вкупната емисија на стакленички гасови е еквивалентна на 20,6 тони CO<sub>2</sub> / годишно, што е огромно намалување на емисиите на стакленички гасови во споредба со 137,4 тони CO<sub>2</sub> годишно на Градинката „Гоце Делчев“ - клон 1 во Винаца и 162,4 тони CO<sub>2</sub> годишно во градинка „23 Август“ во Берово, каде како мерки за енергетска ефикасност беа имплементирани само замена на врати и прозорци.

За дополнителни информации:

<https://www.facebook.com/search/top/?q=detska%20gradinka%20pehcevo>

<https://www.facebook.com/%D0%94%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0-%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0-%D0%93%D0%BE%D1%86%D0%B5-%D0%94%D0%B5%D0%BB%D1%87%D0%B5%D0%B2-%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0-1701560823390906/>

## НИСКО-ЈАГЛЕРОДНИ ПРАКТИКИ ВО ГРАДЕЖНИОТ СЕКТОР - ЕНЕРГЕТСКО ЕФИКАСНИ ОБЈЕКТИ



Зградите се најголеми потрошувачи на енергија. Градежната индустрија треба да обезбеди нови и реновирани објекти со многу високо ниво на енергетска ефикасност и користење на обновливи извори на енергија. Различни меѓународни регулативи, кои се транспонирани и на национално ниво, доведоа до создавање на технички стандарди за оптимизација на енергетската ефикасност на зградите. Хотел Гогов е ново изградена зграда, кој е во функција од 2016 година, позитивен пример за примена на ниско јаглеродни практик,.

Хотелот се наоѓа во центарот на Пехчево, со околу 1000м<sup>2</sup> корисна површина и капацитет од 50 гости. Дополнително, Хотел Гогов има капацитети и услуги за семинарски туризам, со целосно опремен конгресен центар, како и СПА објекти. При изградбата на објектот се применети стандарди за висок квалитет, со користење на градежни материјали за енергетска ефикасност, мерки за изолација и користење на соларни панели за топла вода.

Системот за греење е исто така оптимизиран за потрошувачка со ниско јаглеродна практика. Котелот за централно греење користи пелети и семки од цреша и на овој начин директно придонесува кон намалување на емисијата на стакленички гасови и загадувањето на воздухот.

За дополнителни информации:

<http://www.hotelgogov.mk/>

## СОЛАРНИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА(ОИЕ)



Источна Македонија има најголем број електрани со фотоволтаични панели во земјата.

Една од фабриката за фотоволтаични панели се наоѓа во близина на Делчево на регионалниот пат Делчево-Пехчево. Комплексот има три центри за производство на електрична енергија.

Во 2012 година, првата централа "Солар 1" беше инсталирана со панели и инвентор, кои ја конвертираат струјата од еднонасочна наизменична. Максималното производство е до 50 киловати електрична енергија, обично 42-45 киловати. Исто така, инсталирани се инструменти кои го мерат производството на електрична енергија, еден за сопствениците, а другиот за ЕВН, а двете страни добиваат точни податоци за тоа колку е произведена електрична енергија.

Во следната фаза, сопствениците одлучија да изградат уште две центри: "Солар 2" и "Солар 3", кои имаат моќ над 50 киловати, односно во групата од 50 до 1 мегават, што ја прави вредноста за произведената електрична енергија на 26 евра за киловат-час. Вкупната инвестиција за сите три центри изнесува околу 250 илјади евра.

## САМООДРЖЛИВОПРОИЗВОДСТВО НА ЗЕЛЕНА ЕНЕРГИЈА ОД ОИЕ



Рибникот "Воденица" се наоѓа на десната страна на меѓународниот пат Делчево-Благодоевград во близина на с. Звегор. Рибникот Воденица е семеен бизнис на семејството Стаменковски, кој започна во 2010 година, со изградба на рибни базени на реката Звегорска за одгледување пастрмка.

Во втората фаза, бил изграден модерен ресторан со риби веднаш до рибникот. Целата инфраструктура се наоѓа во близина на природните реткости на Пијанец-Малешевскиот регион, што ја прави зградата привлечна и уникатна. Локацијата на објектот во рурална средина и надвор од системот за снабдување со електрична енергија, ги охрабри сопствениците да го решат проблемот за снабдувањето со енергија со изградба на независен комбиниран систем на фотоволтаици и ветерни турбини, кои целосно ги задоволуваат потребите за енергија на рибникот и ресторанот.

Воденица е комплекс кој работи со сопствено производство на електрична енергија, која се добива дел од сонцето и дел од ветрот, со што зградата е една од ретките на листот на таквите објекти кои произведуваат зелена енергија за сопствени потреби. Капацитетот на ресторанот е околу 150 лица.

За дополнителни информации:

<https://www.facebook.com/ribnikvodenica/>

## ОДРЖЛИВО КОРИСТЕЊЕ НА ПРИРОДНИТЕ РЕСУРСИ ЗА РАЗВОЈ НА ТУРИЗМОТ



Барскиот еко-системот "Езерце" се наоѓа на источната страна на градот Пехчево, со специфична флора и фауна.

Почнувајќи од 2012 година, оваа област беше обновена од страна на Општина Пехчево и ставена во функција на едукација и рекреација на локалните жители и посетителите, преку спроведување на неколку проекти поддржани од национални и меѓународни донатори.

Финалниот концепт на областа содржи едукативни табли за презентирање на биолошката разновидност, пешачки патеки, видиковци, клупи за одмор и рекреација, детски игралишта и други интересни содржини. Површината околу мочуриштето е оплеменета со растенија и дрвја карактеристични за мочуришниот екосистем.

Платформа за набљудување која е поставена токму надбарата може да послужи како училница на отвореноза едукација на целна група на ученици и туристи, а целиот комплекс е осветлен.

Во 2016 година, во соработка на Општина Пехчево со Хотел Гогов, во боровата шума во близина на барскиот екосистем е изградена дреналински парк.

Патеката е долга 600 метри, придружена со 40 метри долга зип-линија, која поминува токму над мочуриштето. Паркот е составен од три дела; адреналинска патека со 38 рампи, од кои 26 се само за возрасни, детска зип-линија и детски дел, а дел наменет за најмладите, така што целото семејство може да помине дел од денот на одмор.

Посетителите имаат можност да имаат повеќечасовно незаборавно искуство во овој уникатен едукативен и спортски-забавен туристички комплекс.

Оваа област е дел од промотивниот концепт на регионот Пијанец-Малеш, кој вклучува повеќе од 30 локалитети во општините Делчево, Пехчево и Берово, со главна цел имплементирање на еко-туризмот како одржлив начин на користење на природните ресурси.

За дополнителни информации:

<http://prirodapijanecmales.mk/>

<https://www.facebook.com/hotelGogov/app/137541772984354/>

# ПРАШАЛНИК ЗА ПРЕСМЕТКА НА ПРИДОНЕСОТ ОД ИНСТИТУЦИЈА/ КОМПАНИЈА КОН КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ (ЕМИСИЈА НА CO<sub>2</sub>)

| ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ          |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Име на субјектот:         |                                |
| Дејност:                  |                                |
| Вкупен број на вработени: | Вкупно работни денови/годишно: |
| Локација:                 | Општина:                       |

## A. ГРАДБА НА ОБЈЕКТОТ

| Површина на објектот:                                                 | Години на експлоатација                                                                                                   | Градба на објектот:                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вкупна површина:</b><br>_____ m <sup>2</sup>                       | <input type="radio"/> Од 1 до 5 години<br><input type="radio"/> Од 6 – 15 години                                          | <input type="radio"/> Бетон и цигли<br><input type="radio"/> Дрвена конструкција |
| <b>Корисна површина која се загрева/лади:</b><br>_____ m <sup>2</sup> | <input type="radio"/> Од 16 – 30 години<br><input type="radio"/> Од 31 – 50 години<br><input type="radio"/> Над 50 години | <input type="radio"/> Панелна конструкција<br><input type="radio"/> Друго: _____ |

| Изолациони материјали во објектот                                                 | Кровна конструкција:                                                                                            | Прозорци и врати                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Термо фасада на објектот                                    | <input type="radio"/> Керамиди                                                                                  | <input type="radio"/> Дрвена столарија                                                   |
| <input type="radio"/> Сендвич изолација со стиропор                               | <input type="radio"/> Салонит                                                                                   | <input type="radio"/> PVC – столарија                                                    |
| <input type="radio"/> Изолација на кровот со тервол или други изолациони елементи | <input type="radio"/> Шиндра<br><input type="radio"/> Лимена конструкција<br><input type="radio"/> Друго: _____ | <input type="radio"/> Алуминиумиска столарија<br><input type="radio"/> Друго: _____<br>— |

| ГРЕЕЊЕ ВО ОБЈЕКТОТ                                                       | ИНСТАЛИРАНИ ГРЕЈНИ ТЕЛА       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> Објектот е приклучен на централен систем на греење | Вид на грејно тело: _____     |
| <input type="radio"/> Објектот има сопствен систем на греење             | Инсталирана моќност: _____ kW |
| <input type="radio"/> Објектот има поставено поединечни грејни тела      | Број на грејни тела: _____.   |
| <input type="radio"/> Објектот не се загрева                             | Енергенс: _____               |

| Р.Б.                                       | Вид на осветлување во објектот:        | Количина<br>Број. | Инсталирана<br>моќност на<br>ед. светилка | Вкупно<br>инсталирана<br>моќност |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.                                         | Обични светилки                        |                   | W                                         | W                                |
| 2.                                         | Неонско осветлување                    |                   | W                                         | W                                |
| 3.                                         | Компакт флуоросценти (CFC)<br>светилки |                   | W                                         | W                                |
| 4.                                         | Метал Халогено осветлување             |                   | W                                         | W                                |
| 5.                                         | LED светилки                           |                   | W                                         | W                                |
| 6.                                         | Друго                                  |                   | W                                         | W                                |
| Вкупно инсталирана моќност на осветлување: |                                        |                   |                                           | kW                               |

| Р.Б | Во објектот користиме алтернативни извори на енергија                             | НЕ                    | ДА                    | Инсталирана<br>моќност |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1.  | Инсталиран сончев колектор за топлинска енергија ?                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | kW                     |
| 2.  | Инсталирани сончеви панели за електрична енергија?                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | kW                     |
| 3.  | Инсталирани мини-ветерници за електрична енергија?                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | kW                     |
| 4.  | Инсталирани комбинирани (хибридно) системи за искористување на сончевата енергија | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | kW                     |

| Р.б.                                          | Инсталирани уреди и опрема на електрична енергија (пр. Компјутери, лаптопи принтери, греалки, клима уреди фрижидери, бојлери, ) | Количина Број. | Инсталирана моќност | Вкупно инсталирана моќност |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------------------|
| 1.                                            |                                                                                                                                 |                | W                   | W                          |
| 2.                                            |                                                                                                                                 |                | W                   | W                          |
| 3.                                            |                                                                                                                                 |                | W                   | W                          |
| 4.                                            |                                                                                                                                 |                | W                   | W                          |
| 5.                                            |                                                                                                                                 |                | W                   | W                          |
| Вкупно инсталирана моќност на уреди и опрема: |                                                                                                                                 |                |                     | kW                         |

## Б. МОБИЛНОСТ/СООБРАЌАЈ:

*Авионски летови во текот на годината за сите вработени:*

| Р.б | Вид на летови                   | Број на летови на вкупни летови | Корситење на бизнис класа (%) |
|-----|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1.  | Кратки регионални летови        |                                 |                               |
| 2.  | Средни континентални летови     |                                 |                               |
| 3.  | Долги интерконтинентални летови |                                 |                               |

*Користење на превоз на вработени за доаѓање на работа или извршување на работни задачи на годишно ниво:*

| Р.б | Вид на превоз                      | Поминати километри/год. |
|-----|------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Автобус                            | km/г                    |
| 2.  | Локален воз                        | km/г                    |
| 3.  | Меѓународни возови (долги релации) | km/г                    |
| 4.  | Такси                              | km/г                    |
| 5.  | Патувања со автомобил              | km/г                    |

Возила во сопственост на компанијата:

| Р.б | Тип на возило | Гориво<br>(бензин/<br>дизел/<br>ТНГ) | Година на<br>производство | Просечно<br>поминати<br>километри/год. |
|-----|---------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|
| 1   |               |                                      |                           | km/г                                   |
| 2   |               |                                      |                           | km/г                                   |
| 3   |               |                                      |                           | km/г                                   |
| 4   |               |                                      |                           | km/г                                   |
| 5   |               |                                      |                           | km/г                                   |

Учество на семинари, состаноци итн. (сместување во хотли) во кои биле вклучени вработените:

| Р.б | Вкупно остварени<br>ноќевања на<br>годишно ниво (бр.) |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 1.  | Ноќевања                                              |

## В. ЕНЕРГИЈА И ЕНЕРГЕНСИ

| Р.б. | Вид на енергенси кои се користат во објектот на годишно ниво  | Количина          |
|------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.   | Вкупно електрична енергија на годишно ниво                    | kWh/г             |
| 2.   | Гориво за возила – Бензин                                     | л/г               |
|      | Гориво за возила – Дизел                                      | л/г               |
|      | Гориво за возила – ТНГ (плин)                                 | л/г               |
| 3.   | Масло за загревање (мазут)                                    | л/г               |
| 4.   | Гас за загревање (природен гас)                               | m <sup>3</sup> /г |
| 5.   | Централно греење                                              | kWh/г             |
| 6.   | Јаглен (Кокс)                                                 | kg/г              |
| 6.   | Биомаса / дрво/ пелети итн.*                                  | kg/г              |
| 7.   | Потрошувачка на вода од систем за водоснабдување              | m <sup>3</sup> /г |
| 8.   | Потрошувачка на вода од друг систем (бунари, дождовница итн.) | m <sup>3</sup> /г |

\*1м3 дрва ≈ 800 кг

## Г. ХРАНА И ПИЈАЛОЦИ

| Р.б. | Храна и пијалоци                              | Количина                                                                                                |
|------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Дали вашата организација има сопствена кујна? | <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Не<br>Доколку е одговорот под НЕ продолжете кон точка Д. |
|      |                                               | Вкупно<br>оброци на<br>ден (бр.)                                                                        |
|      |                                               | Процент на<br>вегетаријанска<br>(растителна)<br>храна                                                   |
|      |                                               | Сезонска и<br>локална<br>храна                                                                          |
| -    | Топли оброци на ден                           | <input type="radio"/> Да<br><input type="radio"/> Не                                                    |
| -    | Ладни оброци на ден                           | <input type="radio"/> Да<br><input type="radio"/> Не                                                    |
| 2.   | Пијалоци                                      |                                                                                                         |
| -    | Алкохолни пијалоци                            | л/ден.                                                                                                  |
| -    | Без-алкохолни пијалоци                        | л/ден.                                                                                                  |
| -    | Вода (полнета во шишиња)                      | л/ден.                                                                                                  |
| -    | Кафе/чај                                      | Бр/ден                                                                                                  |

## Д. МАТЕРИЈАЛИ И ОТПАД

| Р.б. | Ставка                                                            | Количина |
|------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| 1    | Пластичен отпад (ПВЦ), стиропор, фолија, итн.                     | kg/г     |
| 2    | Хартија/ Печатени материјали                                      | kg/г     |
| 3    | Метали (резервни делови, железо, алуминум )                       | kg/г     |
| 4    | Органски отпад (храна, масло за готвење итн.)                     | kg/г     |
| 5    | Хемикалии (детергентни, моторно масло, бои и лакови итн.)         | kg/г     |
| 6    | Електронски отпад (компјутери, телевизори, радиа, батерии, кабли) | kg/г     |
| 7    | Неогрански отпад (минерали, глина, градежен шут, итн)             | kg/г     |
| 8    | Стакло и амбалажа                                                 | kg/г     |
| 9    | Друго:                                                            | kg/г     |
|      | <b>Вкупна продукција на отпад:</b>                                | kg/г     |

За дополнителни информации:

Онлајн калкулатори на јаглеродни отпечатоци:

<https://www.myclimate.org>

<http://footprint.wwf.org.uk/>

<https://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>