

Поднесок на Република Македонија

Предмет: Национални придонеси кон климатските промени

Коментари дадени врз основа на извршено моделирање до 2050 каде што моделирањето покажа дека е можно во Македонија да има редуција на емисиите од скоро 80%. Повеќе информации за проектот СЕЕ СЕП: <http://analyticamk.org/en/programs/public-policy-analysis-and-administration/44-category-en-gb/programs/public-policy-analysis-and-administration/335-south-east-europe-sustainable-energy-policy-see-sep>

Сектор снабдување со енергија: Моделирање на идентификуваните политики и мерки за ублажување

Коментари на предложените проекти:

Големи хидроелектрани: според моделот, предлагаме сценарио каде освен ХЕЦ кои веќе постојат, ХЕЦ кои се во изградба во базната година 2010 и предложени или дискутирани ХЕЦ кои не се во заштитени подрачја (предлагаме да се исфрлат Бошков Мост и Луково поле), можно е да се инсталираат 1.42 GW до 2035 година.

Мали хидроелектрани: според моделот, предлагаме сценарио каде 66% од технички изводливите капацитети се изградени до 2050 година, а тоа би значело дека во 2035 би биле инсталирани ХЕЦ со вкупен капацитет од 0.14 GW. 180 MW изгледа неизводливо да се оствари до 2035 според моделирањето на Енергетскиот калкулатор 2050.

Ветерни електрани: според моделот, предлагаме сценарио каде 66% од технички изводливите капацитети се изградени до 2050 година, што би значело дека во 2035 Македонија би имала ефективни 0.54 GW ветерна енергија. Треба да се земе предвид дека ова се предвидувањата според 3-то сценарио, кое сметаме дека е изводливо со дополнителни напори. Сметаме дека предложените 263 MW се премалку во споредба со можните технички капацитети кои можат да се искористат во Македонија за изградба на ветерници.

Соларни електрани: според моделирањето, предлагаме сценарио каде 70% од техничкиот максимум е изграден во 2050 година (во просек 91 MW/годишно во период од 40 години), што би значело дека во 2035 Македонија може да има изградено капацитети од 2.3 GW. Предложените 180 MW се премали за потенцијалите кои сончевата енергија ги нуди во Македонија.

Соларни термални колектори: според моделот предлагаме постепен раст на искористената површина од кровови на просечни 1.88m^2 во 2035 по домаќинство. Според пресметките на моделот побарувачката за топла вода во 2035 година ќе биде 0.09 TWh.

Електрани на биогаз: според моделот предлагаме до 2035 да има вкупно производство од 0.15 TWh.

Електрани на природен гас: моделот засега не предвидува изградба на центри на гас, туку предлага после експлоатирањето на сите ресурси на ОИЕ, вклучувајќи ја и биомасата и увозот на струја, останатото производство да се покрие од гасни центри. Можниот суфицит би се извезувал.

Моделот не предлага изградба на нови ТЕЦ на јаглен, туку затворање на старите кога ќе бидат 50 години во употреба. Истовремено, сметаме дека за намалување на емисиите е клучно постојните ТЕЦ да се доведат во согласност со највисоките тековни стандарди на Европската Унија (Директива за индустриски емисии) за стапката на растот на емисиите да биде соодветно намалена за да прикаже реално намалување на емисиите.

Сектор транспорт: Моделирање на идентификуваните политики и мерки за ублажување

Коментари на предложените проекти:

Искористеност на железницата: моделот предвидува изградба на дополнителна пруга од 171.44 километри заклучно со 2035 година. Понатаму кога станува збор за технологиите, се предвидува процентот од вкупните патнички километри кај патниот транспорт кој отпаѓа на железницата на електрични вагони да биде 51%, а на дизел 49%. Според моделот до 2050 година се предлага од вкупните поминати патнички километри 8% да отпаѓа на железницата со изградбата на дополнителните пруги и модернизацијата на возниот парк.

Обнова на возен парк: главна забелешка на предложените мерки е дека воопшто не се земени во предвид електричните возила, кои ја нудат најголемата шанса за намалување на емисиите кај патничките возила. Според моделот на СЕЕ СЕП, предлагаме пенетрација на следниве технологии:

- ICE (internal combustion engine) – и тоа по можност со користење на биогорива
- PHEV (A plug-in hybrid electric vehicle (**PHEV**), plug-in hybrid vehicle (PHV), or plug-in hybrid is a hybrid electric vehicle which utilizes rechargeable batteries, or another energy storage device, that can be restored to full charge by connecting a plug to an external electric power source)

- EV (electric vehicle)
- FCV (A fuel cell vehicle (**FCV**) or fuel cell electric vehicle (FCEV) is a type of vehicle which uses a fuel cell to power its on-board electric motor. Fuel cells in vehicles create electricity to power an electric motor, generally using oxygen from the air and compressed hydrogen)

Овие технологии би го заземале следниов процент од вкупните патнички километри во патниот транспорт:

ICE: 55% од вкупните патнички километри кај автомобилите

PHEV: 20% од вкупните патнички километри кај автомобилите

EV: 23% од вкупните патнички километри кај автомобилите

FCV: 2% од вкупните патнички километри кај автомобилите

Исто така забележуваме дека во предложените мерки не е предвидена обнова на возниот парк на автобусите на кои во 2010 година отпаѓале дури 40% од вкупните патнички километри.

Па така моделот ја предвидува следнава пенетрација на технологии до 2035 кај автобусите:

ICE: 66% од вкупните патнички километри кај автобусите

PHEV: 20% од вкупните патнички километри кај автобусите

EV: 13% од вкупните патнички километри кај автобусите

FCV: 1% од вкупните патнички километри кај автобусите

Што се однесува до пешачењето и возењето велосипед моделот предвидува нивна пенетрација да биде 2.5% за пешачење и 5.5% за велосипедите за вкупниот процент од патничките километри што би отпаѓал на овие модуси на транспорт во 2050 година.

Трета забелешка на предложените мерки е што повторно не се третира транспортниот сообраќај кој исто така е обемен и загадува. Во 2010 година дури 97% од вкупниот транспорт на стоки одел преку патиштата, а само 3% преку железница.

Како мерки за митигација т.е. намалување на емисиите од овој сектор, моделот го предлага следново:

ICE: 73% од вкупните стоки да бидат превезувани со вакви камиони (по можност со користење биолошки горива)

CNG или камиони кои возат на природен гас: 22% од вкупните стоки да бидат превезувани со вакви камиони

Електрични камиони: или 5% од вкупниот обем на стоки да бидат превезувани со вакви камиони

Што се однесува пак до железничкиот транспорт, моделот предлага 51% од вкупниот обем на стоки да отпаѓа на дизел вагоните, а 49% на електричните.

И кај патничкиот и кај транспортниот сообраќај моделот предвидува зголемување на нивниот обем до 2035 и до 2050. Оттука само замена на возниот парк со нов, или поголемо користење на биогорива нема да помогне воопшто во намалување на емисиите од транспортниот сектор и потребно е поголемо вложување од страна на државата за пенетрација на нови технологии, особено кога станува збор за возила на електрична енергија кои со тек на време ќе го преземат приматот пред возилата на бензин и нафта.

Сектор згради:

1. Потсектор домаќинства:

1.1. Греење и топла вода во домаќинства:

Внатрешната температура во домаќинствата до 2035 ќе се намали за пола степен и ќе биде 20.5 степени во споредба со 2010 (21 степен).

Потрошувачката за ладење до 2035 ќе остане иста како во 2010 (0.135 TWh), а до 2050 благо ќе се зголеми за 10%.

Потрошувачката на топла вода ќе остане иста во 2035 и во 2050 исто како онаа во 2010 (1450 KWh по домаќинство корисна енергија).

Се предлага реновирањето на постојните згради во домаќинствата да биде 2.5% во периодот 2020-2050. Во однос на реновирањето на постојните згради во резиденцијалниот сектор се предлагаат напори за постигнување на живеалишта со мала потрошувачка на енергија. Овие напори е предвидено да резултираат со намалување на потрошувачката на топлина од ~131 на ~15 kWh/m² од 2030.

Во однос на новите живеалишта: потрошувачката на секое ново живеалиште ќе се намалува за да биде на ниво на 'пасивна куќа' (15kWh/m²) од 2025

Предлог технологии за греење во секторот домаќинства:

Главни технологии се топлинските пумпи од една страна и конегеративни постројки и бојлери на биомаса и природен гас. До 2050 целосно се отфрла греењето на струја (resistive heating) и греењето на нафта и јаглен. Опцијата со топлински пумпи (опција со висока електрификација) предвидува 90% од греењето да е покриено со топлински пумпи до 2050. Опцијата пак со когенерација (опција со ниска електрификација) предвидува до 2050 да доминира искористувањето на биомаса (до околу 60% од потребите за греење) во когенеративни постројки и бојлери на биомаса, топлинските пумпи да покриваат 20%, а да има и бојлери и когенерација на природен гас со околу 20%. Ова се двете најразлични опции, но постојат опции кои се помеѓу - за ниска електрификација (50% топлински пумпи, до 7% природен гас, останато биомаса) и умерена електрификација (55% топлински пумпи и останато биомаса, нема природен гас).

1.2. Осветлување во домаќинства:

До 2035 предвидено е да се намали потрошувачката на осветлувањето за 70% од онаа во 2010 (568.6 KWh финална енергија по домаќинство). За ова да се постигне значи дека до 2050 20% од домаќинствата ќе ги заменат своите класични светилки со ЦФЛ, а 80% со ЛЕД.

До 2035 за 22% е предвидено да се зголеми потрошувачката од белите уреди (на пр. шпорет, фрижидер итн.) во споредба со онаа во 2010 (474.76 KWh финална енергија по домаќинство).

До 2035 за 162% е предвидено да се зголеми потрошувачката од црните уреди (на пр. телевизор, компјутер итн.) во споредба со онаа во 2010 (117.77 KWh финална енергија по домаќинство).