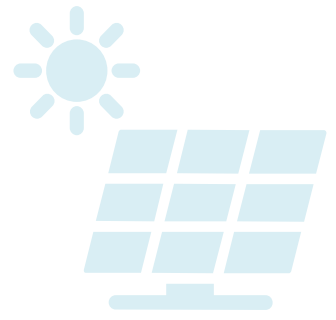
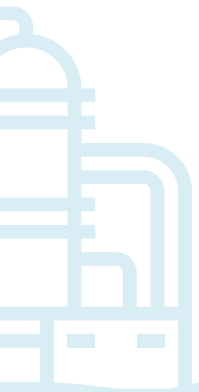




ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ



ԵՐԿԱՄՅԱ ԱՌԱՋԸՆԹԱՅԻ ԵՐԿՐՈՐԴ ԶԵԿՈՒՅՑ



ՄԱԿ-ի կլիմայի փոփոխության
մասին շրջանակային կոնվենցիայի ներքո





ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ԲՆԱԴԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԿԱՄՅԱ ԱՌԱՋԸՆԹԱՅԻ ԵՐԿՐՈՐԴ ԶԵԿՈՒՅՑ

ՄԱԿ-ի կլիմայի փոփոխության մասին
շրջանակային կոնվենցիայի ներքո

Երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցը պատրաստվել է Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանության նախարարության կողմից Գլոբալ էկոլոգիական ֆոնդի ֆինանսական աջակցությամբ և Հայաստանում ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագրի օժանդակությամբ՝ «ՄԱԿ ԿՓՇԿ ներքո Հայաստանի չորրորդ ազգային հաղորդագրության և երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցի պատրաստում» ծրագրի շրջանակներում:



2018 թ.



Empowered lives.
Resilient nations.

ՀՏԴ 551.58
ԳՄԴ 26.237
Կ 547

Հայաստանի երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույց:
Երևան, 2018թ., 115 էջ:

Ծրագրի համակարգող անձնակազմ

Էրիկ Գրիգորյան՝ Դիանա Հարությունյան, կենս.գ.թ.՝	ՄԱԿ ԿՓՇԿ-ի ազգային համակարգող ՄԱԶԾ կլիմայի փոփոխության ծրագրերի համակարգող, խմբագիր
Մարինա Սարգսյան, տնտ.գ.թ.՝	Ծրագրի առաջադրանքի ղեկավար, գլխավոր խմբագիր
Ձևավորում՝	Բենո Միշոյան, Էդվարդ Մարտիրոսյան

ISBN 978-9939-1-0743-1

ՀՀ բնապահպանության նախարարություն

Հասցե՝ Կառավարության շենք #3, Հանրապետության հրապարակ
Երևան, 0010, Հայաստան
Հեռ.՝ (37411) 818500, (37410) 583932
Ֆաքս՝ (37411) 818501, (37410) 583933
Էլ. փոստ՝ info@mnp.am, climate@nature.am
Վեբ կայք՝ www.mnp.am, www.nature-ic.am

© ՀՀ բնապահպանության նախարարություն

ԱՌԱՋՆՈՐԴՈՂ ՈՒՂԵՐՁ



Հայաստանի Հանրապետության անունից ուրախ եմ ներկայացնել ՄԱԿ-ի կլիմայի փոփոխության շրջանակային կոնվենցիայի ներքո Երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցը: Այս զեկույցը ներկայացնում է Երկամյա առաջընթացի առաջին զեկույցից հետո թարմացված տեղեկատվություն առավել թափանցիկ, համապարփակ և ճշգրիտ ձևով՝ հաշվի առնելով Միջազգային խորհրդատվության և վերլուծության ընթացքում քաղված դասերը և առաջարկությունները:

Կարևորելով կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարի համատեղ ջանքերը՝ Հայաստանի Հանրապետությունը վավերացրել է Կիոտոյի արձանագրության Դոհայի ուղղումը ու Փարիզյան համաձայնագիրը և ներկայացրել է իր Ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողությունները: Վերջինս ուրվագծում է երկրի ուղին մինչև 2050 թվականը՝ Համաձայնագրի իրականացման գործում Հայաստանի Հանրապետության ներդրումը հատկորոշելու համար: Այդ նպատակով Հայաստանը շարունակում է իր գործունեությունն ուղղված կլիմայի փոփոխության խնդիրների ընդգրկմանը ազգային և ոլորտային զարգացման քաղաքականությունում: Այստեղ առանձնահատուկ դեր է հատկացվում էներգաարդյունավետությանը և վերականգնվող էներգիայի ներդրմանը, որոնք առաջնահերթ նշանակություն ունեն նաև տնտեսական և սոցիալական նպատակների ապահովման հարցում:

Հայաստանն արդեն իսկ զգալի քայլեր է ձեռնարկել այս ուղղությամբ: Վերջերս իրականացված օրենսդրական դաշտի բարեփոխումները միտված են նպաստել վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների զարգացմանը և լայնածավալ կիրառմանը, որի վառ ապացույցն է արևային էներգիայի կայանների բուռն աճը:

Ի լրումն մեղմման միջոցառումների ներկայացմանը և դրանց ազդեցության գնահատմանը, զեկույցում իրականացվել են նաև ջերմոցային գազերի արտանետումների կանխատեսումներ մինչև 2030 թվականը: Կանխատեսումներն իրականացվել են զարգացման տարբեր սցենարների համար՝ ջերմոցային գազերի արտանետումների աճի ռիսկերը, ինչպես նաև էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգիայի ներուժը գնահատելու նպատակով:

Կցանկանալի իմ երախտագիտությունը հայտնել երկկողմ և բազմակողմ աջակցության համար: Այն մեծապես նպաստում է կլիմայի փոփոխության մեղմման գործողությունների իրականացմանը և հնարավորություն է ընձեռում Հայաստանի Հանրապետությանը, որպես զարգացող երկիր, շարունակել նման գործունեությունը՝ իրագործելով Ազգային մակարդակով սահմանված գործողությունները:

Եվ վերջապես, կարևորելով Ազգային մակարդակով սահմանված ներդրումների իրականացման առաջընթացին հետևելու անհրաժեշտությունը, Հայաստանի Հանրապետությունը կշարունակի ջանքեր գործադրել՝ հնարավորինս ընդլայնելու հաշվետվողականության թափանցիկության շրջանակները:

Արծվիկ Մինասյան

Հայաստանի Հանրապետության
բնապահպանության նախարար

ՓՈՐՁԱԳԵՏՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐ ԵՎ
ԵՐԿԱՄՅԱ ԱՌԱՋԸՆԹԱՅԻ
ՋԵԿՈՒՅՑՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԱՌԿԱ
ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Միխայիլ Վերմիշև, տեխ.գ.թ.
Դիանա Հարությունյան, կենս.գ.թ.

ՋԵՐՄՈՑԱՅԻՆ ԳԱԶԵՐԻ ԿԱԴԱՍՏՐ

Էներգետիկա

Վահան Սարգսյան՝ տեխ.գ.թ.,
Տիգրան Սեկոյան

**Գյուղատնտեսություն, անտառային
տնտեսություն և այլ հողօգտագործում**

Անաստաս Աղազարյան, տնտ.գ.թ.
Վահե Մացակյան, կ.գ.թ.

**Արդյունաբերական պրոցեսներ և
արտադրանքի օգտագործում**

Վռամ Թևոսյան
Արշակ Ասճատրյան
Անժելա Տուլիկյան (խորհրդատու)

Թափոններ

Մարտիրոս Ծառուկյան
Գոհար Հարությունյան

Որակի ստուգում/Որակի ապահովում

Մարինա Սարգսյան, տնտ.գ.թ.
Մարտիրոս Ծառուկյան

Կադաստրի տվյալների կառավարում

Էդվարդ Մարտիրոսյան

ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ
ՄԵՂՄՈՒՄ

Միխայիլ Վերմիշև, տեխ.գ.թ.
Մարինա Սարգսյան, տնտ.գ.թ.
Տիգրան Սեկոյան
Հրանտ Գնունի, տեխ.գ.թ.
Աննա Սիխարովիժե, ֆ-մ.գ.թ. (միջազգային
փորձագետ)
Հայրապետ Հակոբյան

ՍՏԱՅՎԱԾ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ
ԿԱՐԻՔՆԵՐ

Մարինա Սարգսյան, տնտ.գ.թ.
Հայրապետ Հակոբյան

ՉԱՓՈՒՄՆԵՐԻ,
ՀԱՇՎԵՏՎԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ
ՀԱՎԱՍՏԱԳՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Տիգրան Սեկոյան
Արամ Գաբրիելյան, ֆ-մ.գ.թ.
Ասյա Մուրադյան (խորհրդատու)

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՌԱՋՆՈՐԴՈՂ ՈՒՂԵՐՁ	3
ՓՈՐՁԱԳԵՏՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	4
ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ՑԱՆԿ.	6
ՆԿԱՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	7
ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ	9
ԿՐՃԱՏՈՒՄՆԵՐ	10

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ 11

Ա-1. Ազգային պայմաններ	13
Ա-2. Զերմոցային գազերի ազգային կադաստր	14
Ա-3. Կլիմայի փոփոխության մեղմում	15
Ա-4. Ստացված աջակցություն և կարիքներ	16
Ա-5. Չափումների, հաշվետվայնության և հավաստագրման համակարգ	16

ԳԼՈՒԽ 1. ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐ ԵՎ ԵՐԿԱՄՅԱ ԱՌԱՋԸՆԹԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԱՌԿԱ ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ 17

1.1 Աշխարհագրական դիրքը, բնական պայմանները և ռեսուրսները	19
1.2 Բնակչություն	20
1.3 Տնտեսություն	20
1.4 Էներգետիկա	22
1.5 Արդյունաբերություն	26
1.6 Տրանսպորտ	27
1.7 Շենքեր	28
1.8 Գյուղատնտեսություն և անտառային տնտեսություն	28
1.9 Զբոսաշրջություն	29
1.10 Զերմոցային գազերի արտանետումների և ՀՆԱ էներգատարության տեսակարար ցուցանիշներ	30
1.11 Ազգային հաղորդագրությունների և Երկամյա առաջընթացի զեկույցների մշակման առկա ինստիտուցիոնալ կառուցվածքը	30

ԳԼՈՒԽ 2. ԶԵՐՄՈՑԱՅԻՆ ԳԱԶԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԿԱԴԱՍՏՐ 35

2.1 Հիմնական տեղեկություններ ԶԳ կադաստրի մասին	37
2.2 Օգտագործված մեթոդաբանության նկարագրություն	37
2.3 ԶԳ կադաստրի հիմնական արդյունքները	39
2.4 Սեկտորային կադաստրներ	46
2.5 Հիմնական աղբյուրների վերլուծություն	53
2.6 Անորոշությունների գնահատում	54

2.7 Կադաստրի կազմման ինստիտուցիոնալ մեխանիզմի և գործընթացի համառոտ նկարագրություն	55
---	----

ԳԼՈՒԽ 3. ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ՄԵՂՄՈՒՄ. ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄՆԵՐ, ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՄԻՋՈՑԱ- ՌՈՒՄՆԵՐԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ	57
--	-----------

3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում	58
3.2 «Էներգետիկա» սեկտորի մեղմման ներուժի գնահատում	80

ԳԼՈՒԽ 4. ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՍՏԱՅՎԱԾ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԿԱՐԻՔՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ	89
--	-----------

4.1 Ստացված աջակցություն	90
4.2 Կարիքներ	100

ԳԼՈՒԽ 5. ՉԱՓՈՒՄՆԵՐԻ, ՀԱՇՎԵՏՎԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԱՎԱՍՏԱԳՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ	103
---	------------

Հավելված	111
--------------------	-----

ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Աղյուսակ 1.1 Բնակչության թվաքանակ	20
Աղյուսակ 1.2 Հայաստանի հիմնական մակրոտնտեսական ցուցանիշները	21
Աղյուսակ 1.3 Հայաստանի ՀՆԱ-ի կառուցվածքը	22
Աղյուսակ 1.4 Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարումը, 1990-2014թթ. . .	23
Աղյուսակ 1.5 Էներգիայի սպառման ցուցանիշների դինամիկան, 1990-2014թթ. . . .	25
Աղյուսակ 1.6 Էլեկտրաէներգիայի արտադրությունն ըստ կայանների տիպերի և էլեկտրաէներգիայի արտադրության կառուցվածքը	26
Աղյուսակ 1.7 ԶԳ արտանետումների և ՀՆԱ էներգատարության տեսակարար ցուցանիշներ	30
Աղյուսակ 2.1 Գլոբալ տաքացման ներուժի արժեքները.	38
Աղյուսակ 2.2 ԶԳ արտանետումները ըստ սեկտորների և գազերի 2013-2014թթ.	39
Աղյուսակ 2.3 ԶԳ արտանետումները 1990-2014թթ.	42
Աղյուսակ 2.4 Հիմնական աղբյուրների վերլուծություն՝ մակարդակային գնահատում . . .	54
Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների	60

Աղյուսակ 3.2 «Էներգետիկա» սեկտորում մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներ և դրանց գնահատում	77
Աղյուսակ 3.3 «Էներգետիկա» սեկտորում ԶԳ արտանետումների կանխատեսում ըստ սցենարների	85
Աղյուսակ 3.4 Էլեկտրաէներգիայի առաքման, ներքին սպառման և արտահանման կանխատեսում	86
Աղյուսակ 3.5 «Էներգետիկա» սեկտորում ԶԳ արտանետումների կանխատեսումը ըստ գազերի	86
Աղյուսակ 3.6 «Էներգետիկա» սեկտորում մեղմման ներուժը	87
Աղյուսակ 3.7 ԶԳ կրճատման ընդհանուր ներուժը 2030թ.	87
Աղյուսակ 3.8 Էներգասպառման կանխատեսվող ցուցանիշներ «Մեղմման միջոցառումներով» սցենարի համար	88
Աղյուսակ 4.1 Ստացված աջակցություն	92
Հավելված ԶԳ Ազգային կադաստրի ամփոփ հաշվետվություն, 2014թ.	111
ՀՖԱ-ների արտանետումներ, 2014թ.	115

ՆԿԱՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Նկար 1.1 Հանածո վառելիքի 2014թթ. սպառման կառուցվածքը	22
Նկար 1.2 Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարում, 1990-2014թթ. . .	24
Նկար 1.3 Էներգիայի վերջնական սպառում	24
Նկար 1.4 Էներգիայի վերջնական սպառման կառուցվածք	25
Նկար 1.5 Հայաստանի արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը . . .	27
Նկար 1.6 Բնակարանային սեկտորում սպառված վառելիքի կառուցվածքը . . .	28
Նկար 1.7 Ազգային հաղորդագրությունների և Երկամյա առաջընթացի գեկույցների մշակման ինստիտուցիոնալ կառուցվածքը.	32
Նկար 2.1 ԶԳ ընդհանուր արտանետումների բաշխումն ըստ սեկտորների (առանց «Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» ենթասեկտորի)	40
Նկար 2.2 ԶԳ արտանետումների բաշխումն ըստ գազերի	40
Նկար 2.3 ԶԳ արտանետումներն ըստ գազերի և սեկտորների (առանց «Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» ենթասեկտորի)	41
Նկար 2.4 ԶԳ արտանետումները, 1990-2014թթ. (առանց «Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» ենթասեկտորի)	42

Նկար 2.5 2000-2014թթ. արտանետումների ժամանակային շարքերն ըստ գազերի	44
Նկար 2.6 Էներգետիկա սեկտորում ՋԳ արտանետումները, 2014թ.	47
Նկար 2.7 Էներգետիկա սեկտորի արտանետումներն ըստ ջերմոցային գազերի . . .	47
Նկար 2.8 «Էներգետիկա» սեկտորի ՋԳ արտանետումներն ըստ կատեգորիաների, 1990-2014թթ.	48
Նկար 2.9 CO ₂ արտանետումներ հանքարդյունաբերությունից (ցեմենտի և ապրանքային կլինկերի արտադրություն, ապակու արտադրություն) . . .	49
Նկար 2.10 ՀՖԱ-ների արտանետումները 2004-2014թթ.	50
Նկար 2.11 «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորի արտանետումները, 2000-2014թթ.	51
Նկար 2.12 ՋԳ արտանետումները/կլանումները Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում կատեգորիայից	52
Նկար 2.13 «Թափոններ» սեկտորի արտանետումները, 1990-2014թթ.	53
Նկար 3.1 Արտանետումների կանխատեսումները դիտարկված սցենարներով . .	84
Նկար 5.1 ՋԳ ազգային կադաստրի մշակման ՉՀՀ համակարգ	107
Նկար 5.2 Մեղմման գործողությունների ՉՀՀ համակարգի ներդրման առաջարկվող քայլերը	107

ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ

ԱԶԲ	Ասիական զարգացման բանկ
ԱԷԿ	Ատոմային էլեկտրակայան
ԱՀՀՄԳ	Ազգային համատեքստին համապատասխան մեղմման գործողություններ
ԱՄՆ ՄԶԳ	ԱՄՆ Միջազգային զարգացման գործակալություն
ԱՊԱՕ	Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում
ԱՎԾ	Ազգային վիճակագրական ծառայություն
ԲՆ	ՀՀ բնապահպանության նախարարություն
ԳԱՏԱՀ	Գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում
ԳԷՖ	Գլոբալ էկոլոգիական ֆոնդ
ԳՆ	ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարություն
ԵԱԶ	Երկամյա առաջընթացի զեկույց
ԵՄ	Եվրամիություն
ԷԳԾ	Էներգախնայողության գործողությունների ծրագիր
ԷԵԲՊՆ	Էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարություն
ԼՓԶ	Լավագույն փորձի ձեռնարկ
ԽԵԱ	Խոշոր եղջերավոր անասուններ
ԽՍՀՄ	Խորհրդային Սոցիալիստական Հանրապետությունների Միություն
ԿԿԹ	Կոշտ կենցաղային թափոններ
ԿԿՀ	Կլիմայի կանաչ հիմնադրամ
ԿԶ	Կիրառելի չէ՝ գործունեությունը կամ կատեգորիան առկա է, սակայն տվյալ տիպի արտանետումներ չեն առաջանում
ԿՓՇԿ	ՄԱԿ-ի կլիմայի փոփոխության մասին շրջանակային կոնվենցիա
ԿՓՓՄԽ	Կլիմայի փոփոխության միջկառավարական փորձագետների խումբ

ՀԱԷԿ	Հայկական ատոմային էլեկտրակայան
ՀԲ	Համաշխարհային բանկ
ՀԷԿ	Հիդրոէլեկտրակայան
ՀԷՑ	Հայաստանի էլեկտրաջանցեր
ՀԾԿՀ	Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողով
ՀՀ	Հայաստանի Հանրապետություն
ՀՆԳ	Հեղուկացված նավթային գազ
ՀՎԷԷՀ	Հայաստանի վերականգնվող էներգետիկայի և էներգախնայողության հիմնադրամ
ՀՔՖԱ	Հիդրոքլորֆտորածխածիններ
ՀՖԱ	Հիդրոֆտորածխածիններ (F գազեր)
ՄԱԶԾ	Միավորված ազգերի զարգացման ծրագիր
ՄԱԿ	Միավորված ազգերի կազմակերպություն
ՄԶՄ	Կիոտոյի արձանագրության Մաքուր զարգացման մեխանիզմ
ՄՖԿ	Միջազգային ֆինանսական կորպորացիա
ՈԱ/ՈՍ	Որակի ապահովում/ Որակի ստուգում
ՉԳ	Արտանետումները/կլանումները գոյություն ունեն, բայց չեն գնահատվել
ՉՀ	Չի հանդիպում՝ տվյալ գործունեությունը կամ պրոցեսը երկրում գոյություն չունի
ՉՀՀ	Չափումներ, հաշվետվայնություն և հավաստագրում
ՊՈԱԿ	Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՋԳ	Ջերմոցային գազեր
ՋԷԿ	Ջերմային էլեկտրակայան
ՎԶԵԲ	Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկ
ՎԷԸԾ	ՀՀ վերականգնվող էներգիայի ընդլայնման ծրագիր
ՎԷՊ	Վառելիքաէներգետիկ պաշարներ
ՏՀԶԿ	Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպություն

SS	Տնային տնտեսություններ
ՓԲԸ	Փակ բաժնետիրական ընկերություն
ՓՀԷԿ	Փոքր հիդրոէլեկտրակայան
ՓՄՁ	Փոքր և միջին ձեռնարկատիրություն

ՕԲՆ	Օգոնաքայքայող նյութեր
ՖՎ	Ֆոտովոլտային

ԿՐՃԱՏՈՒՄՆԵՐ

ծ.մ.	ծովի մակերևույթ
հազ.	հազար
համ.	համարժեք
մլն	միլիոն
մլրդ.	միլիարդ
տ ն.հ.	տոննա նավթային համարժեք

Չափման միավորներ

հա	հեկտար
Գգ	գիգագրամ (10^9 գ)
տ	տոննա
ՏՋ	տերաջոուլ (10^{12} Ջ)
ԳՎտժ	գիգավատ ժամ (10^6 կՎտժ)
ՄՎտ	մեգավատ
°C	Ցելսիուսի աստիճան

Քիմիական միացություններ

CO ₂	ածխածնի երկօքսիդ
CH ₄	մեթան
N ₂ O	ազոտի ենթօքսիդ
HFCs	հիդրոֆտորածխածիններ
PFCs	պերֆտորածխածիններ
SF ₆	ծծմբի հեքսաֆտորիդ
CO	ածխածնի օքսիդ
NO _x	ազոտի օքսիդներ
SO ₂	ծծմբի երկօքսիդ
ՈՄՅՕՄ	ոչ մեթանային ցնդող օրգանական միացություններ

Էներգիայի միավորների փոխակերպում

1 տ ն.հ. = 0.041868 ՏՋ=0.01163 ԳՎտժ
 1 ԳՎտժ = 3.6 ՏՋ= 86 տ ն.հ.



ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Հայաստանի Հանրապետության Երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցը մշակվել է ըստ ՄԱԿ Կլիմայի փոփոխության շրջանակային կոնվենցիայի Կողմերի համաժողովի 1/16 և 2/17 որոշումների և ընդգրկում է Երկամյա առաջընթացի առաջին զեկույցից ի վեր թարմացված տեղեկատվություն ազգային պայմանների, ջերմոցային գազերի ազգային կադաստրի, կլիմայի մեղմման միջոցառումների, ստացված աջակցության և կարիքների, ինչպես նաև Չափումների, հաշվետվայնության և հավաստագրման համակարգի մասին:

Զեկույցում նաև ներկայացված են «Էներգետիկա» սեկտորում մեղմման գործողությունների կանխատեսումները մինչև 2030թ. և դրանց ակնկալվող ազդեցությունը ջերմոցային գազերի արտանետումների վրա՝ հաշվի առնելով, որ «Էներգետիկա» սեկտորն ունի ռազմավարական նշանակություն երկրի համար և միաժամանակ՝ մեղմման առավելագույն ներուժ:

Ա-1. Ազգային պայմաններ

Պետական կառուցվածք

Հայաստանի երրորդ Հանրապետությունն իր անկախությունը հռչակել է 1991թ. սեպտեմբերի 21-ին: 2015թ. դեկտեմբերի 6-ին հանրաքվեի միջոցով ընդունված սահմանադրական փոփոխությունների արդյունքներով՝ Հայաստանի Հանրապետությունը կիսանախագահական կառավարման մոդելից անցում կատարեց խորհրդարանական կառավարման մոդելին: Սահմանադրության համաձայն՝ Հայաստանի Հանրապետությունն ինքնիշխան, ժողովրդավարական, սոցիալական, իրավական պետություն է: Պետական իշխանությունն իրականացվում է Սահմանադրությանը և օրենքներին համապատասխան՝ օրենսդիր, գործադիր և դատական իշխանությունների բաժանման ու հավասարակշռման հիման վրա:

Աշխարհագրական դիրք

Հայաստանի Հանրապետությունը դեպի ծով ելք չունեցող լեռնային երկիր է: Գտնվում է Կովկասի և Առաջավոր Ասիայի սահմանագծում: Սահմանակից է հյուսիսից՝ Վրաստանին, արևելքից՝ Ադրբեջանին, հարավից՝ Իրանին և հարավ-արևմուտքից՝ Թուրքիային: Տարածքը 29,743 կմ² է:

Բնակչություն

2014թ. կազմել է 3010.6 հազ. մարդ, քաղաքային բնակչությունը՝ 63.5%:

Տնտեսություն

2014թ. ՀՆԱ՝ 4,829 մլրդ դրամ (11,610 մլն, ընթացիկ ԱՄՆ դոլար), 23,166 մլն ԱՄՆ դոլար գնողունակության համարժեքով, մեկ շնչի հաշվով՝ 7,694 ԱՄՆ դոլար գնողունակության համարժեքով: Արտահանումը և ծառայությունների ոլորտը զգալի դեր ունեն ազգային տնտեսությունում, ծառայությունների ոլորտի բաժինը 2014թ. կազմել է ազգային ՀՆԱ-ի 45.3%-ը և դրսևորում է շարունակական աճի միտում:

Վառելիքաէներգետիկ պաշարներ

Հայաստանում բացակայում են արդյունաբերական նշանակության սեփական վառելիքաէներգետիկ պաշարներ և երկիրը մեծ կախվածություն ունի էներգակիրների արտաքին մատակարարումից: 2014թ. դրությամբ սեփական էներգետիկ ռեսուրսների մասնաբաժինը (ներառյալ ՀԱԷԿ-ի կողմից օգտագործված էներգիան) առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարման կառուցվածքում կազմել է մոտ 31%:

Կլիմա

ՀՀ տարածքում առկա են կլիմայի գրեթե բոլոր տարատեսակները՝ չոր մերձարևադարձայինից մինչև ցուրտ բարձրլեռնային: Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը 5.5°C է, բարձր լեռնային

շրջաններում (2500մ և ավելի)՝ -8°C ,
ցածրադիր հովտային շրջաններում՝ $12-14^{\circ}\text{C}$: Կլիման չորային է: Միջին տարեկան տեղումների քանակը՝ 592 մմ:

Վերջին տասնամյակների ընթացքում արձանագրվել է ջերմաստիճանի

բարձրացման տեմպերի զգալի աճ. 1935-1996թթ. ընթացքում միջին տարեկան ջերմաստիճանը աճել է 0.4°C -ով, 1935-2007թթ. ընթացքում՝ 0.85°C -ով, 1935-2014թթ.՝ 1.23°C -ով:

Ա-2. Ջերմոցային գազերի ազգային կադաստր

Ջերմոցային գազերի ազգային կադաստրը մշակվել է 2013 և 2014թթ. համար՝ ըստ ԿՓՓՄԽ 2006 ՋԳ ազգային կադաստրի ուղեցույցների, ներառելով «Էներգետիկա», «Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» (ԱՊԱՕ), «Գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» (ԳԱՏԱՀ) և «Թափոններ» սեկտորները:

Ազգային կադաստրը ներառում է 4 ուղղակի ազդեցությամբ ջերմոցային գազերի՝ ածխածնի երկօքսիդի (CO_2), մեթանի (CH_4), ազոտի օքսիդի (N_2O), հիդրոֆտորածխածինների (HFC-ներ) արտանետումների/կլանումների գնահատումը՝ 2000-2014թթ. ժամանակային շարքերով, ինչպես նաև անուղղակի ազդեցությամբ գազերի արտանետումների գնահատումները՝ ածխածնի օքսիդ (CO), ազոտի օքսիդներ (NO_x), ոչ մեթանային ցնդող միացություններ (ՈՄՑՕՄ) և ծծմբի երկօքսիդ (SO_2):

Ջերմոցային գազերի՝ CH_4 , N_2O և HFCs, արտանետումները գնահատվել են

CO_2 համարժեքով ($\text{CO}_{2\text{համ.}}$)՝ կիրառելով ԿՓՓՄԽ-ի Գնահատման երկրորդ հաշվետվությունում (SAR)¹ առաջարկված Գլոբալ տաքացման ներուժի արժեքները 100-ամյա հորիզոնի համար:

2014թ. Հայաստանի ՋԳ ընդհանուր արտանետումները կազմել են 10,450.71 Գգ $\text{CO}_{2\text{համ.}}$, զուտ արտանետումները՝ 9,973.57 Գգ $\text{CO}_{2\text{համ.}}$: 2014թ. ՋԳ արտանետումները 4.3%-ով (434.5 Գգ $\text{CO}_{2\text{համ.}}$) գերազանցել են 2012թ. արտանետումները, որը հիմնականում պայմանավորված է սառնամատակարարում և օդորակում կիրառություններում F-գազերի լայնածավալ օգտագործմամբ, խոշոր եղջերավոր անասունների գլխաքանակի ավելացմամբ և պարարտանյութերի օգտագործմամբ:

2014թ. ՋԳ արտանետումները ՀՆԱ միավորի հաշվով կազմել են 0.94տ $\text{CO}_{2\text{համ.}}$ ՝ արտացոլելով 2010թ. ի վեր համեմատաբար կայուն մակարդակ: ՋԳ արտանետումները մեկ շնչի հաշվով կազմել են 3.31 տ $\text{CO}_{2\text{համ.}}$ ՝ պայմանավորված բնակչության կրճատմամբ:

¹ «1995թ. ԿՓՓՄԽ Գլոբալ տաքացման ներուժի արժեքներ»

Ա-3. Կլիմայի փոփոխության մեղմում

Էներգետիկա սեկտորն ունի ռազմավարական նշանակություն երկրի համար՝ առանցքային դեր խաղալով երկրի տնտեսական աճի, ազգային անվտանգության ապահովման և բնապահպանական զարգացման նպատակներին հասնելու համար: ԶԳ արտանետումների գերակշիռ մասը (ավելի քան 67%՝ 2014թ.) առաջանում է «Էներգետիկա» սեկտորից և այն միաժամանակ ունի մեղմման առավելագույն ներուժ: Այդ իսկ պատճառով, մեղմման գործողությունների գնահատման և կանխատեսումների իրականացման համար առավելագույն նշանակությունը տրվել է «Էներգետիկա» սեկտորին: Այս կանխատեսումները թույլ են տալիս գնահատել սեկտորի ռազմավարության ներդրումը՝ ՀՀ «Ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողությունների/ներդրումների» (INDC) շրջանակներում ամրագրված բնապահպանական զարգացման նպատակներին հասնելու համար:

Հայաստանի էներգետիկայի զարգացման ռազմավարությունը հիմնված է վերականգնվող էներգետիկայի տնտեսապես հիմնավորված ներուժի իրացման, ատոմային էներգետիկայի զարգացման, էներգախնայողության, տարածաշրջանային համագործակցության ու ինտեգրացման և էներգառեսուրսների ներկրման ուղիների դիվերսիֆիկացիայի վրա: Այդ ռազմավարությունն ամրագրված է 2013-2017թթ. ՀՀ-ում ընդունված ռազմավարական փաստաթղթերով, զարգացման հայեցակարգերով, ՀՀ

«Էներգետիկայի մասին» ու «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» օրենքների լրացումներով և փոփոխություններով, ինչպես նաև ներդրումային ծրագրերով:

«Էներգետիկա» սեկտորում իրականացվում են բազմաթիվ մեղմման միջոցառումներ՝ ինչպես արտադրության, այնպես էլ սպառման կողմում, որոնք ուղղված են էլեկտրաէներգիայի արտադրության կառուցվածքում վերականգնվող էներգիայի մասնաբաժնի ավելացմանը, սպառման կողմում էներգաարդյունավետության բարձրացմանը և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների կիրառմանը:

Մինչև 2030թ. կլիմայի փոփոխության մեղմման միջոցառումների ազդեցության գնահատման համար դիտարկվել են «Էներգետիկա» սեկտորի զարգացման սցենարները՝ հաշվի առնելով ՀՀ հեռանկարային զարգացման ռազմավարական փաստաթղթերը և իրականացվող ծրագրերը:

2014թ. ՀՆԱ-ի էներգատարությունը կազմել է 0.287տ ն.հ./հազ. ԱՄՆ դոլար՝ ցուցաբերելով 2000թ. ի վեր կրճատման կայուն միտում: Այս միտումն, ըստ կանխատեսումների, մեղմման միջոցառումների իրականացման արդյունքում պահպանվելու է մինչև 2030թ.:

2014թ. ԶԳ արտանետումները առաջնային էներգիայի միավորի հաշվով կազմել են 2.2տ CO₂համ. /տ ն.հ.՝ արտացոլելով 2010թ. ի վեր համեմատաբար կայուն մակարդակ:

Ա-4. Ստացված աջակցություն և կարիքներ

Հայաստանում կլիմայի փոփոխության մեղմմանն ուղղված միջոցառումների իրականացմանը և ցածր ածխածնային զարգացմանը մեծապես նպաստում է երկկողմ և բազմակողմ միջազգային աջակցությունը՝ ֆինանսների, տեխնոլոգիաների մշակման և փոխանցման ու կարողությունների զարգացման առումով:

Կարևորելով միջազգային համագործակցության նշանակությունը կլիմայի փոփոխության առնչվող գործողությունների իրականացման համար՝ Հայաստանին, որպես զարգացող երկրի, հետագա աջակցությունը թույլ կտա հասնել «Ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողությունների/ներդրումների»

ներքո բնապահպանական զարգացման նպատակներին:

Երկամյա առաջընթացի զեկույցների մշակմանն առնչվող խոչընդոտները հիմնականում վարչական կարգավորման և կազմակերպչական բնույթի են և պայմանավորված են համապատասխան ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների/պարտավորությունների սահմանման բացակայությամբ, օրինակ՝ ԶԳ գույքագրման և մեղմման միջոցառումների վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման համար, և, ընդհանուր առմամբ, ՉՀՀ համակարգի ինստիտուցիոնալ մեխանիզմի բացակայությամբ:

Ա-5. Չափումների, հաշվետվայնության և հավաստագրման համակարգ

2015թ. ընդունված Փարիզյան համաձայնագիրը կոչ է անում ընդլայնել թափանցիկության շրջանակը և նախանշում է, որ բոլոր երկրները աշխատեն թափանցիկության և հաշվետվողականության ընդհանուր պայմաններով, ընթացակարգերով և ուղեցույցներով՝ հաշվի առնելով գործող համակարգերի հետ աշխատելու առկա փորձը, և նախատեսում է, որ դրա համար զարգացող երկրներին կտրամադրվի աջակցություն:

Ըստ ՀՀ կառավարության «Հայաստանի Հանրապետության կողմից վավերացված մի շարք բնապահպանական միջազգային կոնվենցիաներից բխող՝ Հայաստանի Հանրապետության պարտավորությունների կատարման միջոցառումների ցանկին հավանություն տալու մասին» 2016թ. N 49-Ց արձանագրային որոշման, ՀՀ բնապահպանության նախարարությանը հանձնարարված է 2019թ. հիմնել «Չափո-

ղականության, հաշվետվայնության ու հավաստագրման» (ՉՀՀ) համակարգը:

Հաշվի առնելով ՉՀՀ համակարգի նորարարական բնույթը՝ այդ համակարգի ներդնումը պետք է իրականացվի աստիճանաբար՝ ելնելով ազգային պայմաններից և տեղական կարողություններից, հաշվի առնելով այլ երկրների լավագույն փորձը:

Այն ենթադրում է ինստիտուցիոնալ բարեփոխումներ, ուղղված ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների պատրաստման հետ կապված բոլոր գործողությունների համակարգմանը՝ ներառյալ իրավական/պաշտոնական պայմանավորվածությունների հաստատում, շահագրգիռ կողմերի ներգրավման մեխանիզմի կիրառում, մեղմման և հարմարվողականության միջոցառումների գնահատման և հավաստագրման մոտեցումների սահմանում:



ԳԼՈՒԽ 1

ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐ ԵՎ ԵՐԿԱՄՅԱ
ԱՌԱՋԸՆԹԱՅԻ ԶԵԿՈՒՅՑՆԵՐԻ
ՄՇԱԿՄԱՆ ԱՌԿԱ ԻՆՍՏԻՏՈՒՅԻՈՆԱԼ
ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

1.1 Աշխարհագրական դիրքը, բնական պայմանները և ռեսուրսները

Հայաստանի Հանրապետությունը (ՀՀ) լեռնային, դեպի ծով ելք չունեցող երկիր է՝ Կովկասի և Առաջավոր Ասիայի սահմանագծում: Այն սահմանակից է Վրաստանին, Ադրբեջանին, Իրանին և Թուրքիային: ՀՀ տարածքը 29,743 քառ. կմ է: Տարածքի մեծությամբ այն աշխարհում զբաղեցնում է 138-րդ տեղը:

Տարածքի 90%-ը գտնվում է ծովի մակարդակից 1,000 մ-ից ավելի բարձրության վրա, այդ թվում՝ 40%-ը բարձր է 2,000 մ-ից: Ամենաբարձր կետը 4,090 մ է, ամենացածրը՝ 375 մ: Միջին բացարձակ բարձրությունը 1,830 մ է: Երկրի հարավարևմուտքում է գտնվում միջլեռնային Արարատյան դաշտը՝ երկրի կարևոր գյուղատնտեսական շրջանը: Ռելիեֆի ուժեղ կտրտվածության և լանջային պրոցեսների զարգացման հետևանքով Հայաստանի բնությանը հատուկ են բարձր սեյսմիկություն և ակտիվ արտածին պրոցեսներ, որոնք նպաստում են սողանքների առաջացմանն ու էրոզիայի զարգացմանը:

Հայաստանը կլիմայական բազմազանությունների երկիր է: Հանրապետության տարածքում առկա են կլիմայի գրեթե բոլոր տարատեսակները՝ չոր մերձարևադարձայինից մինչև ցուրտ բարձրլեռնային:

Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը տատանվում է -8 °C-ից՝ բարձր լեռնային շրջաններում (2,500մ և ավելի) մինչև 12-14°C՝ ցածրադիր հովտային շրջաններում: Կլիման Հայաստանում չորային է: Միջին տարեկան տեղումների քանակը 592 մմ է:

Հայաստանի կլիմային բնորոշ է նաև արևային ճառագայթման բարձր ինտենսիվություն և արևափայլի զգալի տևողություն, որոնք միջինում կազմում են 1,700 կՎտ/մ² և 2,500 ժամ, համապատասխանաբար:

Վերջին տասնամյակների ընթացքում, ըստ ՀՀ ԱԽՆ Հիդրոմետ ծառայության գնահատականների և կանխատեսումների, Հայաստանում նկատվել է ջերմաստիճանի բարձրացման տեմպերի զգալի աճ. 1929-1996թթ. միջին տարեկան ջերմաստիճանը աճել է 0.4 °C-ով, 1929-2007թթ.՝ 0.85 °C-ով, իսկ 1929-2016թթ. աճը կազմել է 1.23°C:

Պահպանվում է տեղումների նվազման միտում. 1935-1996թթ. ընթացքում դիտվել է տարեկան տեղումների միջին քանակի 6%, իսկ 1935-2016թթ. ընթացքում՝ 9% նվազում:

Հայաստանին բնորոշ է հիդրոոգերևութաբանական վտանգավոր երևույթների բարձր հաճախականություն և ուժգնություն, որոնք բերում են արտակարգ իրավիճակների՝ զգալի վնաս հասցնելով բնակչությանը և տնտեսությանը:

Ըստ 2015թ. հողային հաշվեկշռի, Հայաստանի տարածքի 68.8% գյուղատնտեսական նշանակության հողեր են, 11.3%՝ բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, 11.2%՝ անտառային հողեր, 0.9%՝ ջրային հողեր, 6.6%՝ բնակավայրերի, արդյունաբերության, կապի, տրանսպորտի, կոմունալ ենթակառուցվածքների հողեր, 1.2%՝ այլ հողեր:

Հայաստանի գետերը Հարավային Կովկասի խոշոր գետերի՝ Արաքսի և Քուռի վտակներն են: Հայաստանի տարածքով հոսում են շուրջ 9,500 փոքր և միջին գետեր, որոնց ընդհանուր երկարությունը կազմում է շուրջ 25 հազ. կմ: Գետային ցանցի խտությունը երկրի տարածքում փոփոխվում է շատ մեծ միջակայքում՝ 0-2.5 կմ/կմ²: Հայաստանի գետերի համար բնութագրական է նաև հոսքի բաշխման մեծ

անհամաչափությունն՝ ինչպես տարեկան, այնպես էլ բազմամյա կտրվածքով: Մակերևութային ջրերի պաշարները 2016թ. գնահատվում են 7.7 մլրդ մ³, ստորգետնյա ջրերի պաշարները՝ 4.017 մլրդ մ³:

Հայաստանն ունի պղնձամոլիբդենային և բազմամետաղային, շինարարական քարի, հանքային ջրերի և թանկարժեք մետաղների զգալի պաշարներ:

1.2 Բնակչություն

ՀՀ բնակչությունը 2016թ. հունվարի 1-ի դրությամբ կազմել է 2998.6 հազ. մարդ,² որից քաղաքային բնակչությունը՝ 1907 հազ. մարդ (63.6%)՝ այդ թվում մայրաքաղաք Երևանում՝ 1,074 հազ. մարդ, իսկ գյուղականը՝ 1091.6 հազ. մարդ (36.4%):

Բնակչության միջին խտությունը 101 մարդ/կմ² է: Տարաբնակեցումն աչքի է ընկնում խիստ անհամաչափությամբ՝ պայմանավորված երկրի լեռնային ռելիեֆով և տարածքների տնտեսական յուրացման մակարդակով: Բնակչության առավելագույն

խտությունը 686 մարդ/կմ² է՝ մինչև 1,000 մ բարձրադիր գոտում, նվազագույնը 22 մարդ/կմ² է՝ 2,000-2,500 մ բարձրադիր գոտում:

Տնտեսապես ակտիվ բնակչությունը կազմում է 1,316.4 հազ. մարդ է (2015թ.): 1990թ. հետո Հայաստանում նախանշվել է բնակչության կրճատման կայուն միտում, որը պայմանավորված է բնական աճի նվազմամբ և արտագաղթով: 1990թ. համեմատությամբ 2015թ. բնակչությունը կրճատվել է 516 հազ. մարդով (14.6%), իսկ բնական աճը՝ 3.5 անգամ (Աղյուսակ 1.1):

Աղյուսակ 1.1 Բնակչության թվաքանակ

Ցուցանիշ	1990	2000	2010	2012	2014	2015
Թվաքանակը տարեվերջի դրությամբ, հազ. մարդ	3,515	3,215	3,035	3,027	3,011	2,999
Բնական աճ՝ 1000 մարդու հաշվով	16.3	3.1	5.5	4.9	5.1	4.6

Աղբյուրը՝ Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք (2016թ.)

1.3 Տնտեսություն

Մակրոտնտեսական ցուցանիշներ. 1991-1993թթ. կտրուկ տնտեսական անկումից (53%) հետո, հաղթահարելով շուկայական տնտեսության անցումային շրջանի

դժվարությունները և իրականացնելով հավակնոտ բարեփոխումներ, Հայաստանում հաջողվեց ապահովել տնտեսական աճ: Տնտեսական աճը 1995-2000թթ. կազմեց

² Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք, 2016թ.

տարեկան միջինում 5.4%, իսկ 2001-2006թթ.՝ 12.4%: Համաշխարհային ֆինանսական ճգնաժամի հետևանքով 2007-2010թթ. տնտեսական աճը նվազեց՝

կազմելով տարեկան միջինում 2.2%: Տնտեսական աճը 2011-2015թթ.՝ տարեկան միջինը 4.4 % էր:

Աղյուսակ 1.2 Հայաստանի հիմնական մակրոտնտեսական ցուցանիշները

Ցուցանիշ	1995	2000	2010	2012	2014	2015
ՀՆԱ (մլրդ դրամ)	522	1,031	3,460	4,266	4,829	5,032
ՀՆԱ (անփոփոխ 2010թ. ԱՄՆ դոլար), մլն ԱՄՆ դոլար	3,357	4,311	9,260	10,394	11,123	11,457
ՀՆԱ գնողունակության համարժեքով (անփոփոխ 2011թ. դոլար), մլն ԱՄՆ դոլար	6,992	8,978	19,286	21,646	23,166	23,860
ՀՆԱ մեկ շնչի հաշվով գնողունակության համարժեքով (անփոփոխ 2011թ. ԱՄՆ դոլար), դոլար/մարդ	2,145	2,793	6,355	7,151	7,694	7,956
Գնաճ (% , տարեկան)	176	-0.8	8.2	2.6	3.0	3.7
Արտահանում (մլն ԱՄՆ դոլար)	271	300	1,041	1,380	1,547	1,485
Ներմուծում (մլն ԱՄՆ դոլար)	674	885	3,749	4,261	4,424	3,239

Աղբյուրը՝ Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք (1996թ., 2001թ., 2011թ.- 2016թ.),
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD>
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>

Հայաստանը փոքր ներքին շուկա ունեցող երկիր է և նրա մրցունակությունը պայմանավորված է բացառապես արտաքին շուկաներում մրցունակ առաջարկ ներկայացնելու կարողություններով:³ ՀՀ կառավարությունը որդեգրել է տնտեսության որակական առաջընթացն ինովացիոն զարգացման ճանապարհով ապահովելու նպատակը:

Վերջին տարիների ընթացքում ստեղծվել են գործարար միջավայրի զարգացման առավել նպաստավոր պայմաններ, որը հնարավորությունների լայն շրջանակ է ընձեռում ՀՀ-ում ներդրումների ծավալների ընդլայնման համար: 2014-2016թթ. Հայաստանը զգալիորեն բարելավել է «Բիզնես Հայաստանում» վարկանիշը՝ 189 տնտեսություններում

զբաղեցնելով 35-րդ հորիզոնականը: 2015-2016թթ. Հայաստանը նաև բարելավել է իր դիրքերը Համաշխարհային տնտեսական ֆորումի գլոբալ մրցակցության վարկանիշային աղյուսակում՝ 2010-2011թթ. զբաղեցրած 98-րդ հորիզոնականից տեղափոխվելով 82-րդ հորիզոնական (140 երկրների շարքում):⁴

Տնտեսության կառուցվածքային փոփոխությունները հանգեցրին ՀՆԱ-ի կառուցվածքի փոփոխության՝ արդյունաբերության մասնաբաժնի նվազեցման և առևտրի ու ծառայությունների ոլորտի մասնաբաժնի ավելացման (Աղյուսակ 1.3):

³ ՀՀ կառավարության ծրագիր, 2017-2022թթ.

⁴ ՀԲ, "Country Program Snapshot", 2016թ

Աղյուսակ 1.3 Հայաստանի ՀՆԱ-ի կառուցվածքը, (%)

Բաղադրիչներ	1990	2000	2005	2010	2012	2014	2015
Արդյունաբերություն, ներառյալ էներգետիկա	32.7	23.7	21.8	15.5	16.1	16.0	16.2
Գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն, ձկնորսություն	17.2	25.1	19.9	17.0	16.1	18.1	17.3
Շինարարություն	19.1	11.1	19.6	17.3	11.7	9.3	9.5
Առևտուր և ծառայություններ	23.0	31.0	31.0	39.0	43.6	45.3	46.4
Զուտ հարկեր	8.0	9.1	8.6	11.2	10.7	11.3	10.6

Աղբյուր՝ Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք (1991թ., 2001թ., 2011-2016թթ.)

Սոցիալական ցուցանիշներ. 2014թ. դրությամբ, գործազրկության մակարդակը կազմել է 17.5 %՝ ըստ Աշխատանքի միջազգային կազմակերպության,

աղքատության մակարդակը ըստ ՀԲ՝ 30%, մարդկային ներուժի զարգացման ցուցանիշը ըստ ՄԱԶԾ՝ 0.733 (85-րդ տեղը աշխարհում):

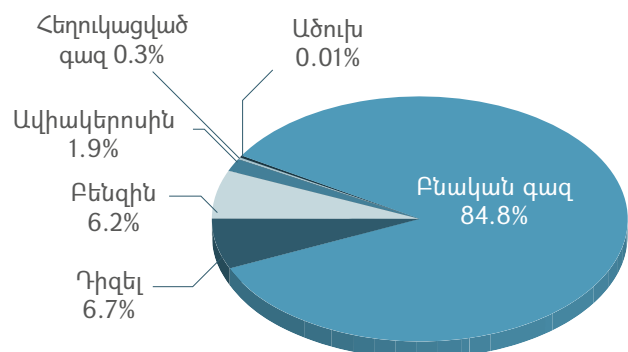
1.4 Էներգետիկա

Վառելիքաէներգետիկ պաշարներ

Հայաստանում բացակայում են արդյունաբերական նշանակություն ունեցող սեփական հանածո վառելիքաէներգետիկ պաշարներ (ՎԷՊ)՝ բնական գազը ներմուծվում է Ռուսաստանից և Իրանից, իսկ նավթամթերքի որոշակի քանակներ՝ նաև այլ երկրներից: 2014թ. բնական գազի 84%-ը ներմուծվել է Ռուսաստանից: Այս պայմաններում էներգետիկ անվտանգության տեսանկյունից հրամայական են դառնում էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների լայնածավալ օգտագործումն ու էներգախնայողության միջոցառումների իրականացումը:

Էներգասպառման կարիքները Հայաստանում հիմնականում բավարարվում են էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի հաշվին: Բնական գազը երկրում սպառվող հիմնական վառելիքն է: 2014թ. դրությամբ առաջնային էներգիայի 63%-ը, հանածո վառելիքի սպառման 84.8%-ը և հանածո վառելիքի այրումից առաջացող CO₂ արտանետումների մոտ 80%-ը բաժին է ընկնում բնական գազին: Դա

բացատրվում է հանրապետությունում գազաֆիկացման բարձր մակարդակով՝ 94.6% և բնական գազի լայնածավալ օգտագործմամբ ջեռուցման և կենցաղային այլ նպատակներով: Բնական գազը մեծ ծավալներով օգտագործվում է նաև ճանապարհային տրանսպորտում: Նկար 1.1 բերված է 2014թ. հանածո վառելիքի սպառման կառուցվածքն ըստ տեսակների: 2011-2014թթ. ընթացքում ՎԷՊ-ի սպառման կառուցվածքը գրեթե անփոփոխ է:



Նկար 1.1 Հանածո վառելիքի 2014թթ. սպառման կառուցվածքը

Ոլորտի կարգավորում

Հայաստանի էներգետիկ քաղաքականությունը մշակում է ՀՀ էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարությունը: Ոլորտի կարգավորումն իրականացնում է Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովը (ՀԾԿՀ), որը անկախ կարգավորող մարմին է, և որի որոշումներին կառավարական մարմինները չեն կարող միջամտել:

Հայաստանի ներքին շուկայում բնական գազի մատակարարումը, իրացումը և գազատրասնադրության համակարգի շահագործումն իրականացվում է «Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ կողմից, որը հանդիսանում է «Գազպրոմ» ՀԲԸ-ի (Ռուսաստանի Դաշնություն) 100% դուստր ընկերություն:

Հայաստանը դասվում է այն երկրների խմբին, որտեղ վառելիքի գները հարկվում են, այլ ոչ թե սուբսիդավորվում: Հայաստանում չկա խաչաձև սուբսիդավորում արդյունաբերական սպառողներից բնակիչ սպառողներին՝ ի տարբերություն Արևելյան Եվրոպայի, Կովկասի և

Կենտրոնական Ասիայի մի շարք այլ երկրների:

Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարում

1991-1995թթ. տնտեսական անկման և էներգետիկ ճգնաժամի արդյունքում տեղի ունեցավ առաջնային էներգիայի մատակարարման կտրուկ անկում. 1995թ. առաջնային էներգիայի մատակարարումը կազմել է 1990թ. մակարդակի 23% (Աղյուսակ 1.4), իսկ բնակչության մեկ շնչի հաշվով՝ 26%, ընդ որում նավթամթերքի մատակարարումը նվազեց շուրջ 90%, իսկ բնական գազի մատակարարումը՝ մոտ 70%:

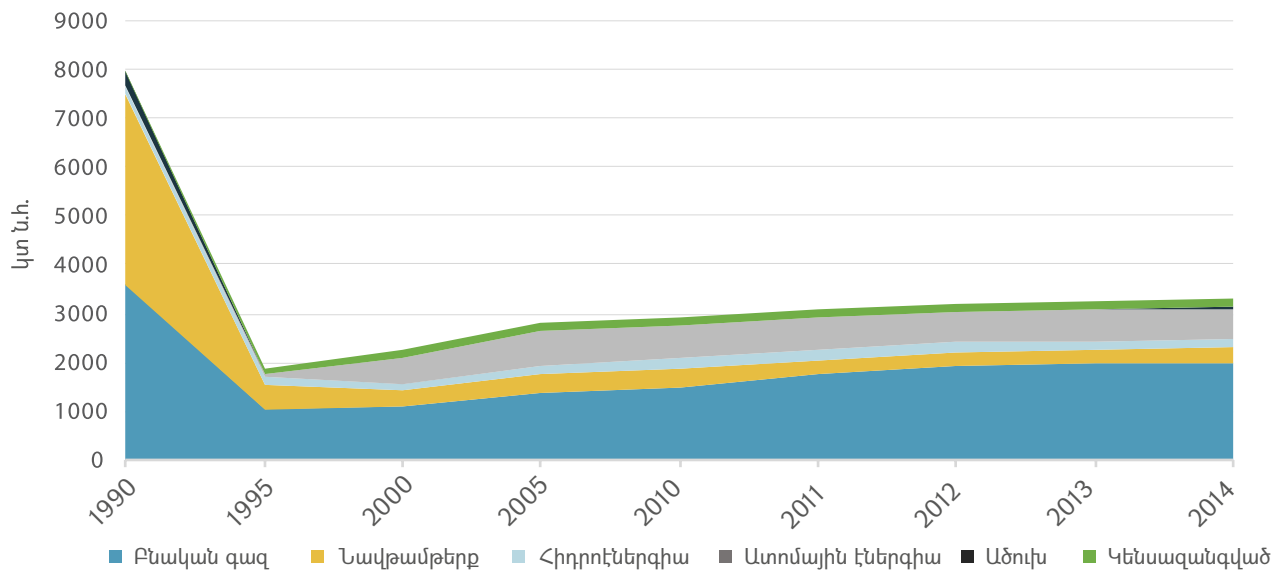
1995թ. ի վեր ՀՀ-ում նախանշվեց առաջնային էներգիայի մատակարարման աճ՝ 2014թ. առաջնային էներգիայի մատակարարումը կազմել է 1990թ. մակարդակի 39.6%, իսկ բնակչության մեկ շնչի հաշվով՝ 46.3%:

Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարման կառուցվածքը 1990-2014թթ. համար բերված է Աղյուսակ 1.4-ում և Նկար 1.2-ում:

Աղյուսակ 1.4 Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարումը 1990-2014թթ., կտ ն.հ.

Ռեսուրսներ	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014
Բնական գազ	3608.2	1029.2	1122.4	1394.6	1459.0	1924.5	1971.2	2008.0
	44.8%	55.5%	50.1%	50.4%	51.6%	63.1%	62.8%	62.9%
Նավթամթերք	3887.6	508.6	322.3	372.5	388.2	294.3	292.3	293.2
	48.2%	27.4%	14.4%	13.5%	13.7%	9.7%	9.3%	9.2%
Հիդրոէներգիա	160.0	169.5	107.5	152.8	245.9	198.8	186.9	171.3
	2.0%	9.1%	4.8%	5.5%	8.7%	6.5%	6.0%	5.4%
Ատոմային էներգիա	0.0	52.5	518.2	702.0	649.5	602.3	614.8	642.2
	0.0%	2.8%	23.1%	25.4%	23.0%	19.8%	19.6%	20.1%
Ածուխ	320.6	9.5	0.0	0.0	0.7	2.4	1.0	0.8
	4.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.01%	0.01%
Կենսազանգված	2.1	83.6	210.0	212.5	152.8	163.1	171.2	172.3
	0.0%	4.5%	9.4%	7.7%	5.4%	5.4%	5.5%	5.4%
Էլեկտրաէներգիայի ներկրում/արտահանում	79.0	1.0	-40.0	-67.0	-68.0	-137.0	-100.2	-95.3
	1.0%	0.1%	-1.8%	-2.4%	-2.4%	-4.5%	-3.2%	-3.0%
Ընդամենը	8057.5	1853.9	2240.4	2767.4	2828.1	3048.4	3137.25	3192.65

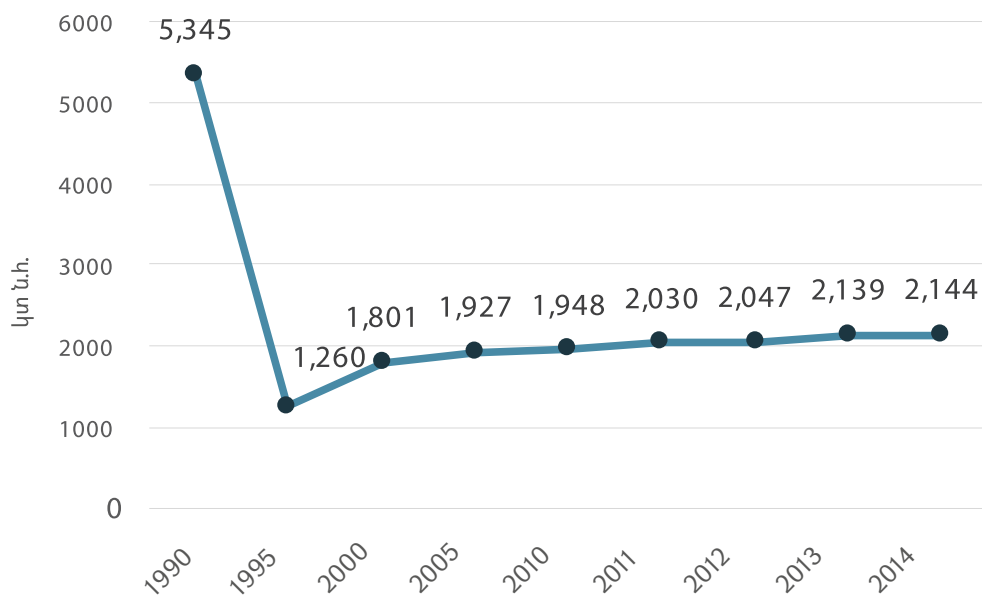
Աղբյուրը՝ ՀՀ էներգետիկայի նախարարություն (1990-2001թթ.), «Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ (2002-2013թթ.), Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք (2011-2015 թթ.), ՀԾԿՀ



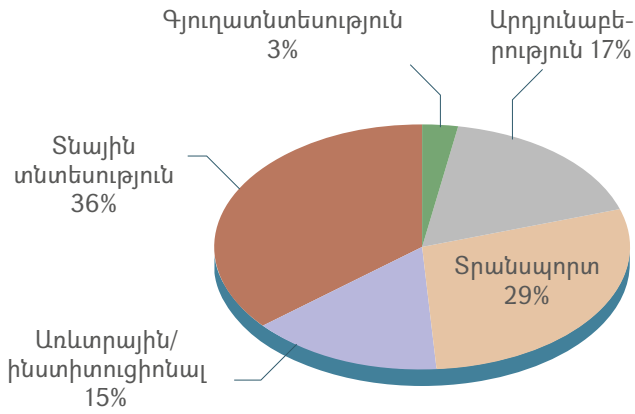
Նկար 1.2 Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարում, 1990-2014թթ.

2014թ. առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարման կառուցվածքում բնական գազի, ատոմային էներգիայի և հիդրոէներգիայի մասնաբաժնի աճը 1990թ. համեմատ, ինչպես նաև նավթամթերքների մասնաբաժնի նվազումը, վկայում են Հայաստանում մաքուր էներգետիկայի զարգացման միտման մասին:

Էներգիայի վերջնական սպառում
Էներգիայի վերջնական սպառումը 1990-2014թթ. համար բերված է Նկար 1.3-ում, իսկ էներգիայի վերջնական սպառման կառուցվածքը 2014թ.՝ Նկար 1.4-ում:



Նկար 1.3 Էներգիայի վերջնական սպառում, կտ ն.հ.



Նկար 1.4 Էներգիայի վերջնական սպառման կառուցվածք, 2014թ.

2014թ. էներգիայի վերջնական սպառումը նվազել է 1990թ. նկատմամբ 59.9%, սակայն 1995թ. ի վեր արձանագրվում է շարունակական աճ: 2014թ. աճի ցուցանիշը կազմում է 1995թ. նկատմամբ 71.2%, 2010թ. նկատմամբ՝ 10.1%, 2012թ. նկատմամբ՝ 4.7%:

2014թ. էներգիայի ամենախոշոր սպառողներն էին Տնային տնտեսությունները՝ 36%, երկրորդն իր մասնաբաժնով Տրանսպորտը՝ 29%, որին հետևում են Արդյունաբերությունը (17%) և Առևտրային/ինստիտուցիոնալ ոլորտները (15%):

ՀՆԱ-ի էներգատարությունը 1995թ. համեմատ նվազել է 48%-ով (Աղյուսակ 1.5)՝ պայմանավորված տնտեսության կառուցվածքային փոփոխությամբ՝ էներգատար ճյուղերի կրճատմամբ և ծառայությունների ոլորտի աճով, ինչպես նաև էներգաարդյունավետության/էներգախաչառության բարելավմամբ:

Աղյուսակ 1.5 Էներգիայի սպառման ցուցանիշների դինամիկան, 1990-2014թթ.

Ցուցանիշ	Միավոր	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարում (TPES)	կտ ն.հ.	8,058	1,854	2,240	2,767	2,828	2,966	3,048	3,137	3,193
Էներգիայի վերջնական սպառում	կտ ն.հ.	5,345	1,260	1,801	1,927	1,948	2,030	2,047	2,139	2,144
Առաջնային էներգիայի սպառում մեկ շնչի հաշվով	տ ն.հ./մարդ	2.29	0.57	0.7	0.86	0.93	0.98	1.01	1.04	1.06
ՀՆԱ-ի (անփոփոխ 2010թ. ԱՄՆ դոլար) էներգատարություն	տ ն.հ./1000 ԱՄՆ դոլար		0.55	0.52	0.36	0.31	0.306	0.293	0.292	0.287

Էլեկտրաէներգիայի արտադրություն

Հայաստանում էլեկտրաէներգիայի արտադրությունն իրականացվում է ատոմային, հիդրո և բնական գազ սպառող ջերմային էլեկտրակայաններում (համակցված արտադրության փոքր կայանքները ներառյալ), ինչպես նաև վերականգնվող էներգիայի

փոքր կայաններում (փոքր հիդրո, հողմային և կենսագազային), որոնց արտադրանքը 2014թ. կազմել է 31.8%, 16.9%, 42.4% և 8.9%, համապատասխանաբար: Ներկայումս վերականգնվող էներգետիկան հիմնականում ներկայացված է հիդրո-էլեկտրակայաններով (փոքր և մեծ) (Աղյուսակ 1.6):

2010թ. ի վեր Հայաստանն էլեկտրաէներգիա ներմուծող երկրից վերածվել է արտահանող երկրի

Աղյուսակ 1.6 Էլեկտրաէներգիայի արտադրությունն ըստ կայանների տիպերի (մլն. կՎտժ) և էլեկտրաէներգիայի արտադրության կառուցվածքը (%)

Կայանի տիպը	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ատոմային	2,490	2,548	2,311	2,359.7	2,464.8	2,787.7
	38.4%	34.3%	28.8%	30.6%	31.8%	35.7%
Ջերմային	1,443	2,395	3,398	3,173.1	3,288.6	2,801.3
	22.2%	32.2%	42.3%	41.2%	42.4%	35.9%
Հիդրո	2,143	2,033	1,814	1,433.1	1,307.8	1,369.3
	33.0%	27.3%	22.6%	18.6%	16.9%	17.6%
Փոքր վերականգնվող	416	458	513	744.1	688.9	839.9
	6.4%	6.2%	6.4%	9.7%	8.9%	10.8%
Ընդամենը	6,492	7,434	8,036	7,710	7,750.1	7,798.2

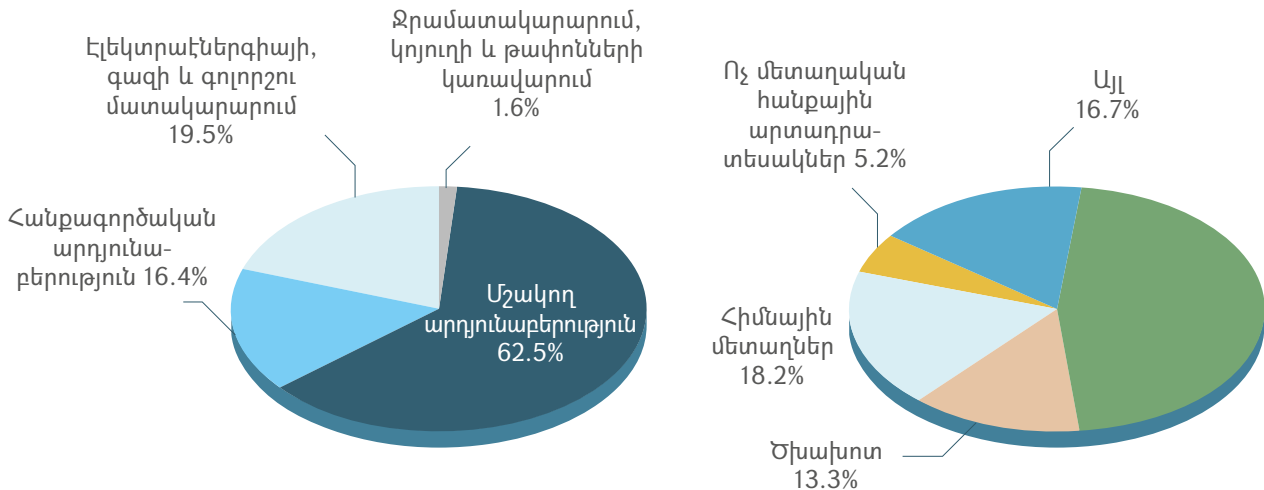
1.5 Արդյունաբերություն

Շուկայական հարաբերությունների անցման սկզբնական շրջանի դժվարությունները և նախկին ԽՍՀՄ միասնական տնտեսական տարածքի փլուզումը դարձան Հայաստանում արդյունաբերության անկման հիմնական պատճառները, և Հայաստանը կորցրեց զարգացած արդյունաբերություն ունեցող երկրի իր կարգավիճակը: 1993թ. արդյունաբերական արտադրության ծավալը կազմել է 1990թ. մակարդակի 43%-ը: 1994թ. հաջորդվեց կայունացնել իրավիճակը և ապահովել արդյունաբերական արտադրության դանդաղ աճ: 2000-2005թթ. արդյունաբերական արտադրանքի միջին տարեկան աճը կազմել է 8%, 2006-2010թթ.՝ 1.2%, 2011-2015թթ.՝ 7.5%:

Հայաստանը որդեգրել է արդյունաբերական ուղղվածություն ունեցող երկիր դարձնելու նոր քաղաքականություն, որը նախատեսում է արտահանման ներուժ ունեցող ճյուղերի զարգացում, նոր տեխնոլոգիաների ներդրում և գիտելիքահեն ճյուղերի զարգացում, կառավարման ժամանակակից մոդելների կիրառում, ինչպես նաև արդյունաբերության արդեն իսկ կայացած ճյուղերի կայուն զարգացում:⁵

Հայաստանի արդյունաբերական արտադրանքի ծավալն՝ ըստ տնտեսական գործունեության բաժինների (2015թ.), պատկերված է Նկար 1.5-ում:

⁵ ՀՀ կառավարության ծրագիր, 2017-2022թթ.



Նկար 1.5 Հայաստանի արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը, %

Աղբյուր՝ Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք (2016թ.)

Հայաստանում արդյունաբերական արտադրանքի գերակշիռ մասը բաժին է ընկնում մշակող արդյունաբերությանը (60% ավելին), որի մոտ կեսը սննդամթերքի և խմիչքների արտադրությունն է։ Այս հատվածն ունի ներդրումների ներգրավման մեծ հնարավորություն և արտահանման մեծ ներուժ։ Հաջորդն իր մասնաբաժնով մետաղների արտադրությունն է։

Ազգային տնտեսության մեջ մեծ մասնաբաժին ունի Հայաստանի հանքարդյունաբերության ոլորտը։ Հայաստանի Հանրապետության ընդերքը հարուստ է հետևյալ մետաղական օգտակար հանածոների տեսակներով՝ պղինձ, մոլիբդեն, կապար, ցինկ, ոսկի,

արծաթ, ծարիր, ինչպես նաև նրանցում պարփակված հազվագյուտ ու ցրված մետաղներով։ Հատուկ արժեք ու նշանակություն են ներկայացնում նաև ոչ մետաղական հանքային պաշարները, ինչպիսիք են բազալտը, գրանիտը, նեֆելինային սիենիտը և մարմարը, ինչպես նաև հրաբխային գործընթացների արդյունքում առաջացած լեռնային թեթև ապարները՝ տուֆերը, պեռլիտները, պեմզաները, ցեոլիտները, հրաբխային խարամները և այլն։

Հանքային արդյունաբերությունը հարկային եկամուտների, արտահանման և օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների խոշորագույն աղբյուրներից մեկն է։

1.6 Տրանսպորտ

2014թ. բեռների և ուղևորների փոխադրման գերակշիռ մասը բաժին է ընկնում ավտոմոբիլային տրանսպորտին՝ 63% և 89%, համապատասխանաբար։ 2000թ. հետո արագ տեմպերով աճել է բնական գազի մասնաբաժինը ճանապարհային տրանսպորտում օգտագործվող վառելիքի

ընդհանուր ծավալում՝ 2014թ. այն կազմել է 66.7%։

Հայաստանի՝ որպես դեպի ծով ելք չունեցող և սահմանափակ տրանսպորտային երթուղիներ ունեցող երկրի, կայուն զարգացման համար չափազանց

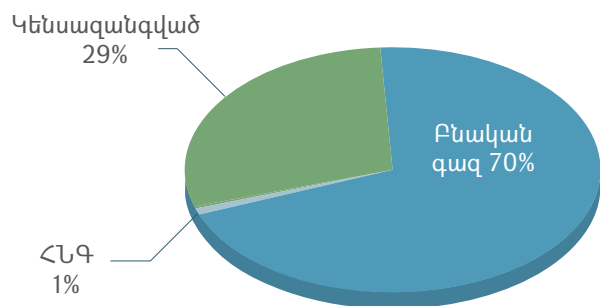
կարևոր է ճանապարհային ցանցը: Ճանապարհային տրանսպորտի ցանցը զգալի ազդեցություն ունի երկրի տնտեսական մրցունակության վրա և դրանով է մեծապես պայմանավորված արտահանման ուղղվածություն ունեցող տնտեսության հաջողությունը:

Հայաստանի ճանապարհների ընդհանուր երկարությունը 7,704 կմ է (առանց քաղաքային ճանապարհների), որի ոչ ավելի, քան կեսն է լավ կամ բարեկարգ վիճակում:⁶

1.7 Շենքեր

ՀՀ բնակարանային ֆոնդը 2015թ. դրությամբ ներառում է 19,053 բազմաբնակարան շենք, այդ թվում՝ քաղաքային համայնքներում գտնվում է բազմաբնակարան շենքերի 64%-ը և բնակելի մակերեսի 93.7%-ը, գյուղական համայնքներում՝ շենքերի 36%-ը, բնակելի մակերեսի՝ 6.3%-ը, ինչպես նաև 427,959 առանձնատուն, այդ թվում քաղաքային համայնքներում՝ 37%, գյուղական համայնքներում՝ 63%: Հանրապետության բազմաբնակարան շենքերի 25% և բազմաբնակարան շենքերի բնակելի մակերեսի 53.5%-ը բաժին է ընկնում Երևան քաղաքին:

Բնակարանային սեկտորում օգտագործվող վառելիքի տեսակներն են բնական գազը, կերոսինը, ՀՆԳ, ածուխը, վառելափայտը և աթարը: Նկար 1.6-ում ներկայացված են բնակարանային սեկտորում օգտագործվող վառելիքի տեսակները և դրանց համամասնությունը (%):



Նկար 1.6 Բնակարանային սեկտորում սպառված վառելիքի կառուցվածքը, 2014թ

Աղբյուրը՝ ՀՀ բնակարանային ֆոնդը և կոմունալ տնտեսությունը, Վիճակագրական ժողովածու, ՀՀ ԱՎԾ, 2015թ.

ՀՀ տնային տնտեսություններում օգտագործվող վառելիքի գերակշիռ մասը կազմում է բնական գազը՝ 70%, ապա կենսազանգվածը՝ 29% (աթար և վառելափայտ):

1.8 Գյուղատնտեսություն և անտառային տնտեսություն

Գյուղատնտեսություն

Անկախության հռչակումից հետո իրականացվեց հողի մասնավորեցում,

Հայաստանի գյուղատնտեսության ոլորտում ձևավորվեց շուկայական հարաբերություններով կարգավորվող ազատ տնտեսական

⁶ ՀԲ, "Country Program Snapshot", 2016թ.

համակարգ և ներկայումս ագրոպարենային ոլորտը ներառում է շուրջ 335 հազար գյուղացիական (ընտանեկան) տնտեսություն, միջին հաշվով շուրջ 1.4 հա մեկ տնային տնտեսություն համար: Սա բավականին փոքր ցուցանիշ է արդյունավետ գյուղատնտեսություն և դիվերսիֆիկացված արտադրական համակարգի ունենալու համար՝ ինչպես բուսաբուծության, այնպես էլ անասնապահության ոլորտում:

Գյուղատնտեսության ոլորտին բաժին է ընկնում զբաղվածության մոտ 40%-ը: Վերջին տարիներին գյուղատնտեսության համախառն արտադրանքում բուսաբուծության մասնաբաժինը միջինում 60% էր, անասնապահության մասնաբաժինը՝ 40%:

Գյուղատնտեսական հիմնական մշակաբույսերն են՝ հացահատիկը, բանջարեղենը, կարտոֆիլը, պտուղներն ու հատապտուղները և խաղողը:

Հայաստանի ագրովերամշակող արդյունաբերությունը բավականին բազմազան է, ունի արտահանման միտվածություն և ընդգրկում է սննդարդյունաբերության գրեթե բոլոր ոլորտները:

Անասնապահության ուղղություններից հիմնականը խոշոր և մանր եղջերավոր անասնապահությունն է: Հանրապետությունում գործում են մեկ տասնյակից

ավելի տավարաբուծական տոհմային տնտեսություններ: Ոչխարաբուծությունը Հայաստանի Հանրապետության անասնաբուծության ավանդական ճյուղերից է:

Անտառային տնտեսություն

Ըստ «Հայաստան» ՊՈԱԿ-ի «Անտառտնտեսություն» մասնաճյուղերում գործող անտառկառավարման պլանների և ԲՀՊՏ-ների կառավարման պլանների՝ Հայաստանի անտառային ֆոնդը 2014թ. դրությամբ կազմում է 456.9 հազ. հա, այդ թվում անտառածածկը՝ 349.2 հազ. հա:

1992-1999թթ. ընթացքում բնակչության էներգամատակարարման ճգնաժամային իրավիճակի հետևանքով փայտանյութի կորուստը գնահատվում է մոտ 6.0 մլն մ³: Զանգվածային ապօրինի անտառահատումները խիստ բացասական հետևանքների են հանգեցրել անտառային էկոհամակարգերի համար: Անտառների վերականգնումը պահանջում է խոշոր ծավալի անտառվերականգնման և անտառապատման աշխատանքներ:

2013թ. գրանցվել է անտառածածկի կրճատում, որը պայմանավորված է «Սևան» ազգային պարկի ափամերձ անտառածածկ տարածքների մաքրման և «Թեղուտի» հանքավայրի շահագործման աշխատանքներով:

1.9 Զբոսաշրջություն

Հայաստանն իր գոյության երկար պատմության ընթացքում (ավելի քան 3000 տարի) եղել է տարբեր հակամարտությունների կիզակետում: Սակայն ներկա ավելի կայուն ժամանակներում երկրի զբոսաշրջությունն աճում է արագ տեմպերով. Հայաստանը լինելով աշխարհում քրիստոնեությունն ընդունած առաջին երկիր, հարուստ է հազարամյա պատմություն ունեցող վանքերով,

որոնք ամենագրավիչ զբոսաշրջային վայրերից են: ՀՀ կառավարությունը ձգտելու է ապահովել համաշխարհային շուկայում Հայաստանի զբոսաշրջության մրցունակության շարունակական բարձրացումը՝ Հայաստան ներգնա զբոսաշրջիկների թվի շարունակական բարձր աճի տեմպեր ապահովելու համար:⁷

⁷ ՀՀ կառավարության ծրագիր, 2017-2022թթ.

1.10 Զերմոցային գազերի արտանետումների և ՀՆԱ էներգատարության տեսակարար ցուցանիշներ

Զերմոցային գազերի արտանետումների տեսակարար ցուցանիշների և ՀՆԱ էներգատարության դինամիկան բերված է Աղյուսակ 1.7-ում:

Աղյուսակ 1.7 ԶԳ արտանետումների և ՀՆԱ էներգատարության տեսակարար ցուցանիշներ

Indicators	1990	2000	2010	2012	2014
ԶԳ արտանետումներ ՀՆԱ միավորի հաշվով, տ $CO_{2\text{համ.}}$ /մլն ԱՄՆ դոլար	-	1.46	0.91	0.96	0.94
ԶԳ արտանետումներ առաջնային էներգիայի միավորի հաշվով, տ $CO_{2\text{համ.}}$ /կտ ն.հ.	2.82	1.92	2.06	2.27	2.2
ԶԳ արտանետումներ մեկ շնչի հաշվով, տ $CO_{2\text{համ.}}$ /մարդ	7.12	1.82	2.6	3.14	3.31
ՀՆԱ (գնողունակության համարժեքով) էներգատարություն, կտ ն.հ./ մլն ԱՄՆ դոլար	-	0.25	0.15	0.141	0.138

2014թ. ԶԳ արտանետումները ՀՆԱ միավորի հաշվով կազմել են 0.94տ $CO_{2\text{համ.}}$, ցուցաբերելով համեմատաբար կայուն մակարդակ 2010թ.-ից ի վեր: ԶԳ արտանետումները մեկ շնչի հաշվով կազմել են 3.31 տ $CO_{2\text{համ.}}$, պայմանավորված

բնակչության կրճատմամբ: ՀՆԱ էներգատարությունը 2014թ. կազմել է 0.138տ ն.հ., արտացոլելով ՀՆԱ էներգատարության կրճատման կայուն միտումը:

1.11 Ազգային հաղորդագրությունների և Երկամյա առաջընթացի զեկույցների մշակման առկա ինստիտուցիոնալ կառուցվածքը

Հայաստանի Հանրապետությունը վավերացրել է ՄԱԿ ԿՓՇԿ 1993թ., իսկ Կիոտոյի արձանագրությունը՝ 2002թ.:

ՀՀ Ազգային ժողովը վավերացրել է Փարիզյան համաձայնագիրը (նաև Կիոտոյի արձանագրության Դոհայի ուղղումը) 2017թ. փետրվարի 8-ին, որոնք ուժի մեջ են մտել 2017թ. ապրիլի 22-ին:

Նշված միջազգային բազմակողմ պայմա-

նագրերի շրջանակում Հայաստանի Հանրապետության պարտավորությունները բխում են ԿՓՇԿ առաջին հավելվածում չընդգրկված զարգացող երկրի կարգավիճակից: Երկրի դիրքորոշումը Կոնվենցիայի ու Փարիզյան համաձայնագրի ներքո ձևակերպված է «Ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող ներդրումները» (INDC) փաստաթղթում, որը հավանության է արժանացել ՀՀ կառավարության 2015թ. սեպտեմբերի 10-ի N 41-5 արձանագրային

որոշմամբ ու 2015թ. սեպտեմբերի 22-ին ներկայացվել է ՄԱԿ-ի ԿՓՇԿ:

ԶԳ կադաստրը, Երկամյա զեկույցները և Ազգային հաղորդագրությունները այն հիմնական գործիքներն են, որոնք հիմք են հանդիսանում կլիմայի փոփոխության մեղմման քաղաքականության ու միջոցառումների մշակման, ինչպես նաև միջոցառումների իրականացման մոնիտորինգի ու գնահատման համար: Դրանց միջոցով տրամադրվում է տեղեկատվություն ԿՓՇԿ նպատակին հասնելու երկրի առաջընթացի, ինչպես նաև այդ առաջընթացը իրագործելու երկրի կարիքների և մարտահրավերների մասին:

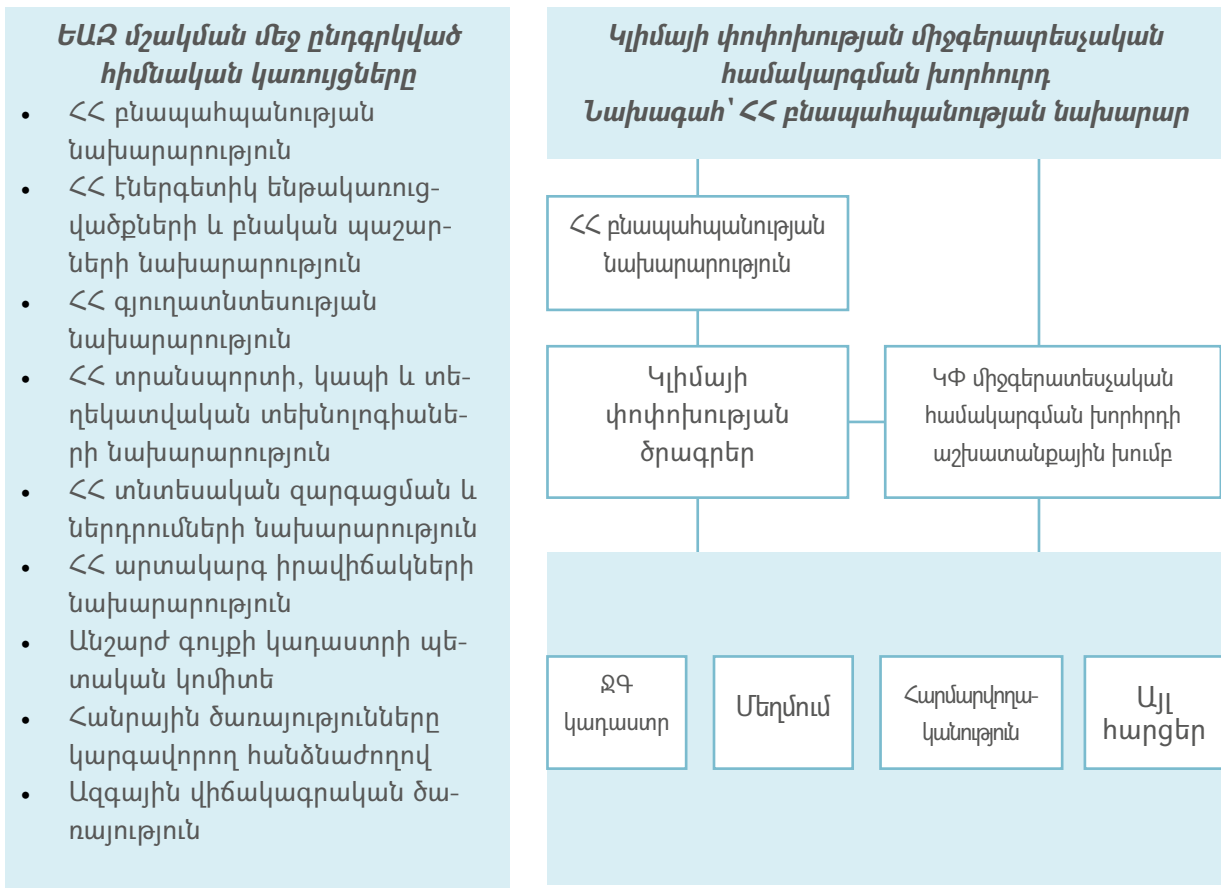
ԿՓՇԿ ներքո Հավելված I-ում չընդգրկված երկրների կողմից ներկայացվող զեկույցների նկատմամբ խստացված պահանջների (ինչպես հաճախականության, այնպես էլ բովանդակության առումներով) ներքո էլ ավելի է կարևորվում շարունակական հիմունքներով գործող ու զարգացող կառավարչական համակարգի առկայությունը, որի միջոցով կհամակարգվեն ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների պատրաստման հետ կապված գործողությունները և կապահովվի տեղեկատվության հետևողական, թափանցիկ, ամբողջական և ժամանակին նախապատրաստում, հավաստագրումն ու ներկայացումը: Այդ ուղղությամբ Հայաստանի Հանրապետությունում մի շարք անհրաժեշտ քայլեր արդեն իսկ իրականացվել են:

ԿՓՇԿ ուժի մեջ մտնելուց ի վեր ՀՀ կառավարությունը հնգամյա պարբերականությամբ հաստատում է այդ փաստաթղթից բխող երկրի պարտավորությունների կատարման միջոցառումների ցանկ: Վերջինիս շրջանակներում՝ ՀՀ կառավարության 2016թ. «ՀՀ բնապահպանական կոնվենցիաներից բխող ՀՀ պարտավորությունների կատարման միջոցառումների ցանկը հաստատելու մասին», N 49-8 արձանագրային որոշմամբ սահմանվել են ԿՓՇԿ և

Փարիզյան համաձայնագրից բխող պարտավորությունների ու դրույթների կատարման 2017-2021թթ. միջոցառումների ցանկը և նշանակվել պատասխանատու գերատեսչությունները: Միջոցառումների ցանկում ներառված է «Կլիմայի փոփոխության Երկրորդ երկամյա զեկույցի և երկամյա պարբերականությամբ ապագա զեկույցների մշակում և սահմանված կարգով կոնվենցիայի քարտուղարությանը ներկայացում» միջոցառումը:

ՀՀ վարչապետի 2012թ. N 955-Ա որոշմամբ ստեղծվել է «ՄԱԿ-ի կլիմայի փոփոխության մասին շրջանակային կոնվենցիայի պահանջների ու դրույթների կատարման միջգերատեսչական համակարգման խորհուրդը»: Խորհուրդը կազմված է 13 նախարարությունների, ՀՀ կառավարության առընթեր 3 մարմինների, ինչպես նաև ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի և ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության ներկայացուցիչներից: Խորհրդի նախագահը ՀՀ բնապահպանության նախարարն է: Խորհուրդը միջգերատեսչական մարմին է և միտված է ապահովելու միջոլորտային համակարգումը: Խորհրդի աշխատանքներին աջակցելու համար ստեղծվել է նաև աշխատանքային խումբ, որը բաղկացած է նախարարությունների և պետական գործակալությունների ներկայացուցիչներից, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության փորձագետներից և խորհրդատուներից: Աշխատանքային խմբում ներգրավված են Խորհրդի կազմում ընդգրկված բոլոր կազմակերպությունների ներկայացուցիչները, որոնք աջակցում են Հայաստանի, որպես Կողմ երկրի, հաշվետվողականության պարտավորությունների կատարմանը, ներառյալ ազգային կադաստրների մշակումը:

Ազգային հաղորդագրությունների և Երկամյա առաջընթացի զեկույցների մշակման ինստիտուցիոնալ կառուցվածքը բերված է Նկար 1.7-ում:



Նկար 1.7 Ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա առաջընթացի զեկույցների մշակման ինստիտուցիոնալ կառուցվածքը

Փարիզյան համաձայնագրին Հայաստանի Հանրապետության անդամակցելը պահանջում է միջգերատեսչական համակարգման խորհրդի գործառույթների հստակեցում՝ ըստ գերատեսչությունների լիազորությունների ու իրավասությունների, որի ուղղությամբ առաջարկությունները պետք է քննարկվեն Ազգային մակարդակով սահմանված ներդրումների իրականացման ճանապարհային քարտեզի մշակման շրջանակներում:

ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը՝ որպես ՄԱԿ ԿՓՇԿ ազգային համակարգող, համակարգում է կոնվենցիայով նախատեսված Հայաստանի Հանրապետության ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա առաջընթացի զեկույցների պատրաստման աշխատանքները: 2015թ. ՀՀ բնապահպանության նախարարության

աշխատակազմում ստեղծվել է Կլիմայի փոփոխության և մթնոլորտային օդի պահպանության քաղաքականության բաժին, որը շրջակա միջավայրի պահպանության քաղաքականության վարչության բաժիններից մեկն է: Այդ բաժնի գործառույթների շրջանակներում է ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների մշակման համակարգումը՝ ԿՓՇԿ իրականացմանը վերաբերող տեղեկատվության հետևողական, ամբողջական և ժամանակին ներկայացումը ապահովելու համար:

Այս խնդրի լիարժեք լուծումը հնարավոր է իրավական դաշտի համապատասխան բարեփոխումների արդյունքում: Այդ նպատակով մշակվել և ՀՀ կառավարության 2016թ. դեկտեմբերի 15 նիստի N 50-3 արձանագրային որոշմամբ հավանության է արժանացել

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» օրենքի նախագծի հայեցակարգը: Ի թիվս այլ փոփոխությունների, նախատեսվում է օրենքով սահմանել նաև վնասակար նյութերի և ջերմոցային գազերի արտանետումների հաշվառման միասնական համակարգի ստեղծումը, ինչը կնպաստի բնապահպանական միջազգային կոնվենցիաներից բխող՝ Հայաստանի Հանրապետության պարտավորությունների կատարմանը և տարբեր կոնվենցիաների ներքո ներկայացվող տեղեկատվության համադրելիությանը:

Ներկայումս մշակվում է «Կառավարության կառուցվածքի և գործունեության մասին» ՀՀ օրենքի նախագիծը, որը նախատեսում է, որ ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը, ի թիվս այլ պարտավորությունների, մշակում և իրականացնում է կլիմայի փոփոխության վրա վնասակար ներգործությունների կանխարգելման կամ նվազեցման ՀՀ կառավարության քաղաքականությունը:



ԳԼՈՒԽ 2

ՋԵՐՄՈՑԱՅԻՆ ԳԱՋԵՐԻ ԱՋԳԱՅԻՆ ԿԱԴԱՍՏՐ

2.1 Հիմնական տեղեկություններ ԶԳ կադաստրի մասին

Զերմոցային գազերի ազգային կադաստրը մշակվել է 2013 և 2014թթ. համար՝ ըստ ԿՓՓՄԽ 2006 ԶԳ ազգային կադաստրի ուղեցույցների: Ազգային կադաստրը ներառում է 4 ուղղակի ազդեցությամբ ջերմոցային գազերի՝ ածխածնի երկօքսիդի (CO_2), մեթանի (CH_4), ազոտի օքսիդի (N_2O), հիդրոֆտորածխածինների (HFCs) արտանետումների/կլանումների գնահատումը՝ 2000-2014թթ. ժամանակային շարքերով, ինչպես նաև անուղղակի ազդեցությամբ գազերի արտանետումների գնահատումները՝ ածխածնի օքսիդ (CO), ազոտի օքսիդներ (NO_x), ՈՄՅՕՄ և ծծմբի երկօքսիդ (SO_2):

Համաձայն Երկամյա առաջընթացի զեկույցների մշակման Ուղեցույցի ազգային կադաստրը ներառում է՝

- Զերմոցային գազերի ազգային կադաստրի ամփոփ հաշվետվություն,
- Կադաստրի սեկտորային աղյուսակներ՝ ըստ ԿՓՓՄԽ 2006թ. Ուղեցույցի,
- Հիմնական աղբյուրների վերլուծություն,
- Անորոշությունների գնահատում,
- Համադրելի ժամանակային շարքերը 2000-2014թթ. համար,
- Ամփոփ տեղեկատվություն նախորդ տարիների՝ 1990-2014թթ. կադաստրների վերաբերյալ:

Ըստ ԿՓՓՄԽ 2006թ. Ուղեցույցի ՀՀ Երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցի ազգային կադաստրն ընդգրկում է հետևյալ սեկտորները.

- Էներգետիկա,
- Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում (ԱՊԱՕ),
- Գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում (ԳԱՏԱՀ),
- Թափոններ:

Սույն զեկույցի շրջանակներում մշակված ԶԳ ազգային կադաստրը բարելավվել է հետևյալ ուղղություններով.

- 3 ենթակատեգորիաների համար կիրառվել է ավելի բարձր կարգի մեթոդաբանություն,
- 14 նոր ենթակատեգորիաների համար դիտարկվել են ջերմոցային գազերի արտանետումները:

2.2 Օգտագործված մեթոդաբանության նկարագրություն

Ուղեցույցներ

ԶԳ կադաստրը պատրաստվել է ըստ ԶԳ ազգային կադաստրների մշակման ԿՓՓՄԽ 2006թ. Ուղեցույցի: Տվյալների մուտքագրման, արտանետումների հաշվարկման, արդյունքների վերլուծման ու ամփոփման համար կիրառվել է 2006թ. Ուղեցույցի համար մշակված ԿՓՓՄԽ ծրագրային փաթեթը:

Ազգային կադաստրի մշակման գործընթացում կիրառվել են նաև «Լավագույն փորձի ուղեցույցներ և ջերմոցային գազերի ազգային կադաստրներում անորոշությունների կառավարում» (ԿՓՓՄԽ 2000թ.), «Հողօգտագործման, հողօգտագործման փոփոխության և անտառային տնտեսության լավագույն փորձի ուղեցույց» (ԿՓՓՄԽ 2003թ.) ու

Եվրոպայում մեծ հեռավորությունների վրա օդի աղտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման համատեղ ծրագրի և Եվրոպայի շրջակա միջավայրի գործակալության արտանետումների հաշվառման ձեռնարկը (EMEP/EEA, 2016թ.), ինչպես նաև, ըստ անհրաժեշտության՝ «Ջերմոցային գազերի ազգային կադաստրների մշակման 1996թ. վերանայված ուղեցույցը»:

Գլոբալ տաքացման ներուժ

Ջերմոցային գազերի՝ CH₄, N₂O և HFCs, արտանետումները գնահատվել են CO₂ համարժեքով (CO₂_{հաճ.})՝ կիրառելով ԿՓՓՄԽ-ի Գնահատման երկրորդ հաշվետվությունում⁸ առաջարկված Գլոբալ տաքացման ներուժի (GWP) արժեքները 100-ամյա հորիզոնի համար (Աղյուսակ 2.1):

Աղյուսակ 2.1 Գլոբալ տաքացման ներուժի արժեքները

GHG	GWP
CO ₂	1
CH ₄	21
N ₂ O	310
HFC-32	650
HFC-125	2,800
HFC-134a	1,300
HFC-152a	140
HFC-143a	3,800
HFC-227ea	2,900

Կիրառված մեթոդաբանություններ

Ազգային կադաստրը մշակվել է հետևյալ սկզբունքներով՝

- ԿՓՓՄԽ 2006թ. Ուղեցույցի տրամաբանության և կառուցվածքի հստակ պահպանում,
- Ազգային տվյալների և գործակիցների օգտագործման գերակայություն,
- Տեղեկատվության բոլոր հնարավոր աղբյուրների օգտագործում,
- Ազգային տեղեկատվական աղբյուրների հնարավորությունների առավելագույն օգտագործում:

Կադաստրի կազմման ժամանակ առավելագույն գերակայություն են ստացել ուղղակի ջերմոցային ազդեցությամբ գազերի՝ CO₂, CH₄ և N₂O արտանետումների գնահատումները հիմնական աղբյուրներից, ինչպես նաև հիդրոֆտորածխածինների (HFCs) արտանետումների գնահատումները: Գնահատվել են նաև անուղղակի ջերմոցային ազդեցությամբ գազերի՝ CO, NO_x, ՈՄՅՕՄ և SO₂ արտանետումները:

Արտանետումների գնահատումները իրականացվել են ոլորտային մոտեցմամբ՝ 1-ին, 2-րդ և 3-րդ կարգի մեթոդաբանությունների կիրառմամբ:

Հնարավորության դեպքում առաջատար և երկրին բնորոշ մոտեցումները կիրառվել են արտանետումների հիմնական աղբյուրների համար՝ նպատակ ունենալով ստանալ ավելի ճշգրիտ արդյունքներ, քան 1-ին կարգի մեթոդաբանության կիրառման դեպքում:

3-րդ կարգի մեթոդաբանությունը կիրառվել է հետևյալ հիմնական աղբյուրների համար.

- «Էներգետիկա» սեկտորում՝ ջերմային էլեկտրակայաններում բնական գազի այրումից CO₂ արտանետումների գնահատման համար,
- «ԱՊԱՕ» սեկտորում՝ ցեմենտի արտադրությունից առաջացող CO₂ արտանետումների գնահատման համար:

2-րդ կարգի մեթոդաբանությունը կիրառվել է արտանետումների հետևյալ հիմնական աղբյուրների համար.

«Էներգետիկա» սեկտորում՝

- բնական գազի ստացիոնար (բացառությամբ էլեկտրաէներգիայի արտադրության) և շարժական այրումից CO₂ արտանետումների, ինչպես նաև բնական գազի փախուստային արտանետումներից CH₄ արտանետումների գնահատման համար:

«Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» սեկտորում՝

- HFC-ների արտանետումները սառնա-

⁸ «1995թ. ԿՓՓՄԽ Գլոբալ տաքացման ներուժի արժեքներ»

մատակարարումից և օդորակումից գնահատվել են 2A Մեթոդով, քանի որ կիրառման տեսակետից այս ոլորտն առանցքային է ու այստեղ առկա են տվյալներ յուրաքանչյուր ենթամատակարարով:

«ԳԱՏԱՀ» սեկտորում՝

- ընտանի կենդանիների աղիքային խմորումից CH_4 արտանետումների գնահատման համար և «Անտառային հողեր մնացած անտառային հողեր»

կատեգորիայից CO_2 կլանումները գնահատելու համար:

«Թափոններ» սեկտորում՝

- կոշտ կենցաղային թափոններից մեթանի արտանետումների համար:

Մնացած բոլոր աղբյուրներից արտանետումները գնահատվել են 1-ին կարգի մեթոդաբանությամբ:

2.3 ԶԳ կադաստրի հիմնական արդյունքները

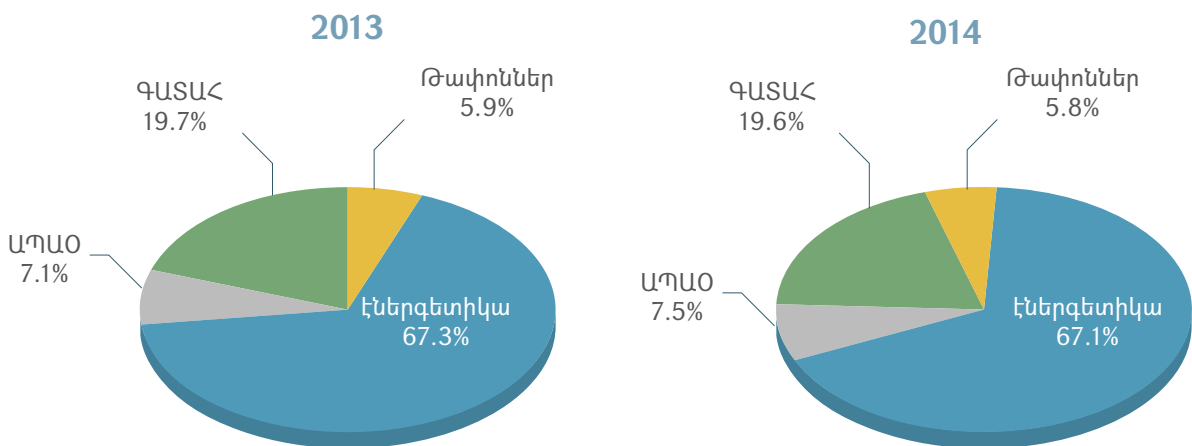
2014թ. Հայաստանի ԶԳ արտանետումները կազմել են 10,450.71 Գգ $\text{CO}_{2\text{համ.}}$ (Աղյուսակ 2.2): Դրանք 4.3%-ով (434.5 Գգ $\text{CO}_{2\text{համ.}}$) գերազանցել են 2012թ. արտանետումները: ԶԳ արտանետումների ամփոփ հաշվետվությունը 2014թ. համար բերված է Հավելված 1-ում:

2013թ. և 2014թ. ԶԳ արտանետումները ըստ սեկտորների և գազերի բերված են Աղյուսակ 2.2-ում:

Աղյուսակ 2.2 ԶԳ արտանետումները ըստ սեկտորների և գազերի 2013-2014թթ., Գգ

Սեկտորներ	CO_2		CH_4		N_2O		HFCs		$\text{CO}_{2\text{համ.}}$	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Էներգետիկա	5,277.05	5,370.26	75.79	76.88	0.09	0.09	ԿԶ	ԿԶ	6,895.22	7,012.26
Արդյունաբերական պրոցեսներ	266.42	250.79	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	266.42	250.79
F- գազեր	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	463.52	531.74	463.52	531.74
Գյուղատնտեսություն	0.29	0.68	60.67	62.22	2.39	2.38	ԿԶ	ԿԶ	2015.43	2,044.73
Թափոններ	4.39	4.36	25.31	25.69	0.22	0.22	ԿԶ	ԿԶ	603.49	611.19
Ընդամենը արտանետումներ	5,548.16	5,626.09	161.77	164.79	2.69	2.69	463.52	531.74	10,244.08	10,450.71
Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում	-472.85	-480.26	ԿԶ	ԿԶ	0.01	0.01	ԿԶ	ԿԶ	-469.72	-477.14
ԶԳ զուտ արտանետումներ	5,075.31	5,145.82	161.77	164.79	2.70	2.70	463.52	531.74	9,774.36	9,973.57

Աղյուսակ 2.2-ի տվյալները ամփոփված են Նկար 2.1-ում:

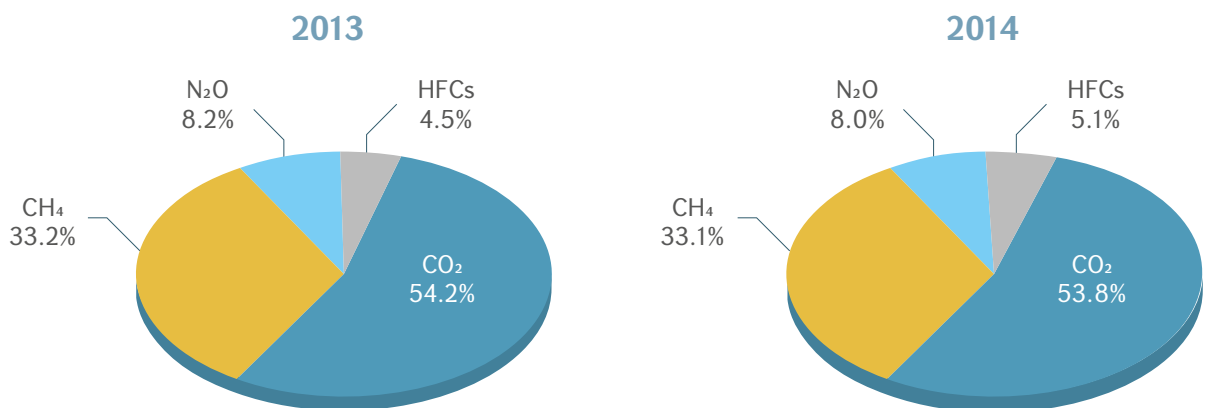


Նկար 2.1 ԶԳ ընդհանուր արտանետումների բաշխումն ըստ սեկտորների (առանց «Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» ենթասեկտորի), CO₂ համ.

Արտանետումների գերակշիռ մասը՝ 2014թ. դրությամբ 67.1% (Նկար 2.1), առաջանում է «էներգետիկա» սեկտորից: «էներգետիկա» սեկտորը ներառում է այն բոլոր արտանետումներն, որոնք առաջանում են էներգիա ստանալու համար վառելիքի ամբողջ օգտագործումից՝ ներառյալ տրանսպորտում օգտագործվող վառելիքը, և փախուստային արտանետումները՝ կապված բնական գազի փոխա-

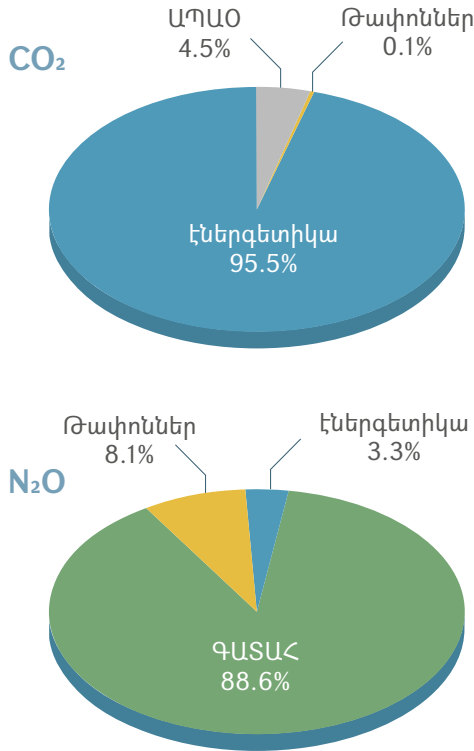
դրման, պահեստավորման և բաշխման հետ: Արտանետումների ծավալով հաջորդը «ԳԱՏԱՀ» սեկտորն է՝ 19.6% (առանց «Անտառային տնտեսության և այլ հողօգտագործման»), որին հաջորդում են «Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» և «Թափոններ» սեկտորները՝ 7.5% և 5.8%, համապատասխանաբար:

Նկար 2.2-ում տրված է ԶԳ արտանետումների բաշխումն ըստ գազերի:

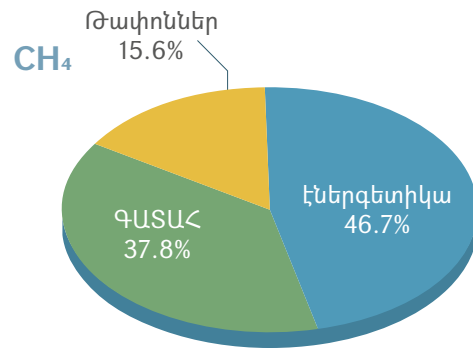


Նկար 2.2 ԶԳ արտանետումների բաշխումն ըստ գազերի

Ինչպես երևում է Նկար 2.2-ից, Հայաստանում ջերմոցային գազերից ամենաէականը ածխածնի երկօքսիդն է (CO_2), որի մասնաբաժինը 2014թ. կազմել է 53.8%:



Նկար 2.3-ում բերված են ՋԳ արտանետումներն ըստ գազերի և սեկտորների՝ 2014թ. համար:



Նկար 2.3 ՋԳ արտանետումներն ըստ գազերի և սեկտորների (առանց «Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» ենթասեկտորի), 2014թ.

Ինչպես երևում է Նկար 2.3-ից, CO_2 արտանետումների գերակշիռ մասը՝ շուրջ 95.5%, առաջանում է «Լանդօքսային փոփոխություններ» սեկտորից՝ հիմնականում պայմանավորված ջերմային կայանների, ճանապարհային տրանսպորտի և բնակարանային ենթակառուցվածքների արտանետումներով: CO_2 արտանետումները «ԱՊԱՕ» սեկտորից կազմում են CO_2 ընդհանուր արտանետումների ընդամենը 4.5%-ը, իսկ «Լանդօքսային փոփոխություններ» սեկտորից աննշան են:

Մեթանի արտանետումների մասնաբաժինը 2014թ. կազմել է ընդհանուր արտանետումների ավելի քան 33%-ը: Մեթանի արտանետումների մեծ մասը՝ 46.7%, նույնպես առաջանում է «Լանդօքսային փոփոխություններ» սեկտորից՝ պայմանավորված բնական գազի փախուստային արտանետումներով: Երկրորդը իր մասնաբաժնով Գյուղատնտեսություն ենթասեկտորն է՝ գլխավորապես պայմանավորված ԽԵԱ

աղիքային խմորումից առաջացող արտանետումներով՝ 37.8%, և երրորդը՝ «Լանդօքսային փոփոխություններ» սեկտորը իր 15.6%-ով:

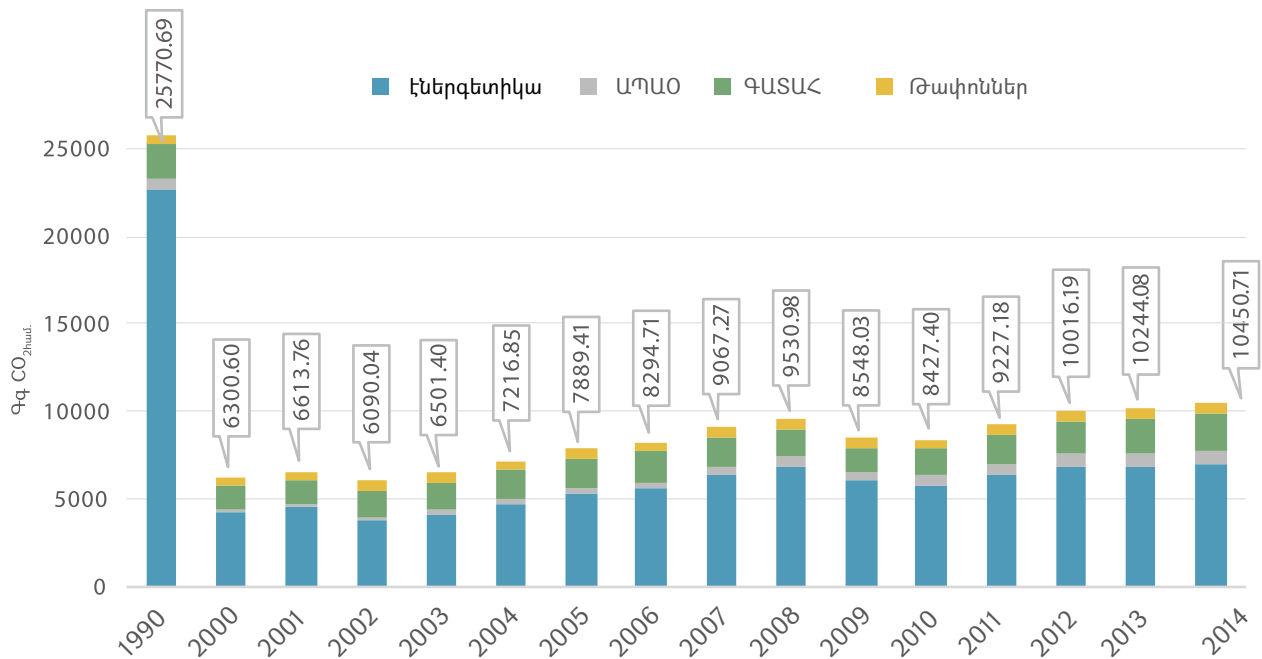
Ազոտի ենթօքսիդի արտանետումների մասնաբաժինը 2014թ. կազմել է ընդհանուր արտանետումների մոտ 8%-ը: Ազոտի ենթօքսիդի արտանետումների գերակշիռ մասը՝ 88.6%, առաջանում է «ԳՍՏԱՀ» սեկտորից, հիմնականում պայմանավորված մշակվող հողերից N_2O -ի ուղղակի և անուղղակի արտանետումներով:

F-գազերի արտանետումները 2014թ. կազմել են երկրի ընդհանուր արտանետումների մոտ 5%-ը, սակայն դրանց մասնաբաժինը շարունակաբար աճում է:

ՋԳ արտանետումները 1990-2014թթ. համար բերված են Աղյուսակ 2.3-ում և Նկար 2.4-ում:

Աղյուսակ 2.3 ՋԳ արտանետումները 1990-2014թթ., Գգ CO₂^{համ.}

Սեկտոր	1990	2000	2010	2012	2013	2014	2014թ. արտանետումների փոփոխությունը (%)		
							1990 համեմատությամբ	2000 համեմատությամբ	2012 համեմատությամբ
Էներգետիկա	22,712.16	4,298.27	5,827.53	6,914.72	6,895.22	7,012.26	-69.13	63.14	1.41
Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում	630.33	142.72	555.00	675.81	729.94	782.53	24.15	448.30	15.79
Գյուղատնտեսություն	1,989.21	1,326.67	1,462.26	1,827.11	2,015.43	2,044.73	2.79	54.12	11.91
Թափոններ	438.99	532.94	582.61	598.55	603.49	611.19	39.23	14.68	2.11
Ընդամենը ՋԳ արտանետումներ	25,770.69	6,300.60	8,427.40	10,016.19	10,244.08	10,450.71	-59.45	65.87	4.34
Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում	-736.00	-454.33	-540.59	-512.68	-469.72	-477.14	-35.17	5.02	-6.93
Զուտ ՋԳ արտանետումներ	25,034.69	5,846.28	7,886.80	9,503.51	9,774.36	9,973.57	-60.16	70.60	4.95



Նկար 2.4 ՋԳ արտանետումները, 1990-2014թթ. (առանց «Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» ենթասեկտորի)

Նկար 2.4 ցույց է տալիս տարբեր սեկտորների ներդրումը երկրի ընդհանուր արտանետումների մեջ: Նկարից երևում է, որ տարբեր սեկտորներից արտանետումների մասնաբաժինների հարաբերակցությունը համեմատաբար կայուն է, իսկ «Էներգետիկա» սեկտորից առաջացող արտանետումները շարունակում են պահպանել բացարձակ գերակշռությունը:

Ընդհանուր առմամբ 1990թ. համեմատությամբ 2014թ. ՋԳ արտանետումները նվազել են մոտ 59%-ով:

2014թ. դրությամբ «Էներգետիկա» սեկտորի ՋԳ արտանետումները 1990թ. նկատմամբ նվազել են 3.2 անգամ, այն դեպքում երբ առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարումը 2.5 անգամ, ինչը վկայում է Հայաստանի ցածր ածխածնային զարգացման միտումների մասին: Դա պայմանավորված է տնտեսության կառուցվածքային փոփոխություններով՝ էներգատար ճյուղերի կրճատմամբ և ծառայությունների ոլորտի աճով, էներգիայի արտադրության և ճանապարհային տրանսպորտում էկոլոգիապես ավելի մաքուր վառելիքի՝ բնական գազի լայնածավալ օգտագործմամբ, ատոմային էլեկտրակայանի վերագործարկմամբ և փոքր հիդրոէներգետիկայի բուռն աճով. փոքր ՀԷԿ-երի քանակը 2000թ. համեմատությամբ աճել է ավելի քան 8 անգամ:

2014թ. «Էներգետիկա» սեկտորի արտանետումների աճը 2000թ. համեմատությամբ ավելի քան 63% է, որը հիմնականում պայմանավորված է տնտեսական աճի արդյունքում ճանապարհային տրանսպորտի (ավտոմեքենաների) ավելացմամբ և բնակարանային սեկտորում հարմարավետության մակարդակի բարելավմամբ՝ 2004թ. երկրում աննախադեպ գազաֆիկացման և ջեռուցման նպատակով բնական գազի լայնածավալ օգտագործման արդյունքում: 2000-2014թթ. ընթացքում տրանսպորտի արտանետումները աճել են 145%-ով, իսկ տնային տնտեսությունների արտանետումները՝

ավելի քան 4 անգամ: 2009թ. տնտեսական և ֆինանսական ճգնաժամը նույնպես անդրադարձել է էներգասպառման վրա, սակայն 2010թ. տնտեսության վերականգնման արդյունքում արտանետումները կրկին սկսել են աճել:

«Էներգետիկա» սեկտորի արտանետումները դրսևորում են զգալի տարեկան տատանումներ՝ պայմանավորված էլեկտրաէներգիայի արտահանման ծավալներով: Այսպես՝ 2012թ. արտանետումների կտրուկ աճը 2010թ. համեմատությամբ պայմանավորված է էլեկտրաէներգիայի արտահանման ծավալների և, համապատասխանաբար, ջերմային էլեկտրակայանների արտադրության կտրուկ աճով: Այս տատանումները 2010թ. ի վեր էներգետիկ ոլորտի CO₂ արտանետումների միտումների հիմնական առանձնահատկությունն են:

Ի լրումն վերոնշյալին, արտանետումների ծավալի վրա յուրաքանչյուր տարի ազդում են երկրի էներգատար ճյուղերի տնտեսական վիճակը, եղանակային պայմանները և հիդրոէլեկտրակայանների արտադրանքի ծավալները:

Արդյունաբերական գործընթացներում արտանետումների հիմնական աղբյուրը ցեմենտի արտադրության արդյունքում առաջացած CO₂ արտանետումներն են: Փոքր քանակությամբ CO₂ արտանետումներ առաջանում են նաև ապրանքային կլինկերի և ապակու արտադրություններից: Արդյունաբերական գործընթացների հետևանքով առաջացած արտանետումները հիմնականում պայմանավորված են արտադրության ծավալների փոփոխություններով: Այսպես, «ԱՊԱՕ» սեկտորից 2009թ. արտանետումների կտրուկ նվազումից հետո՝ պայմանավորված տնտեսական ճգնաժամի հետևանքով շինարարության ծավալների և հետևաբար՝ ցեմենտի արտադրության կտրուկ անկմամբ: 2010թ. սկսած արձանագրվել է շինարարության ծավալների ու ցեմենտի արտադրության և,

հետևաբար, արտանետումների որոշակի աճ:

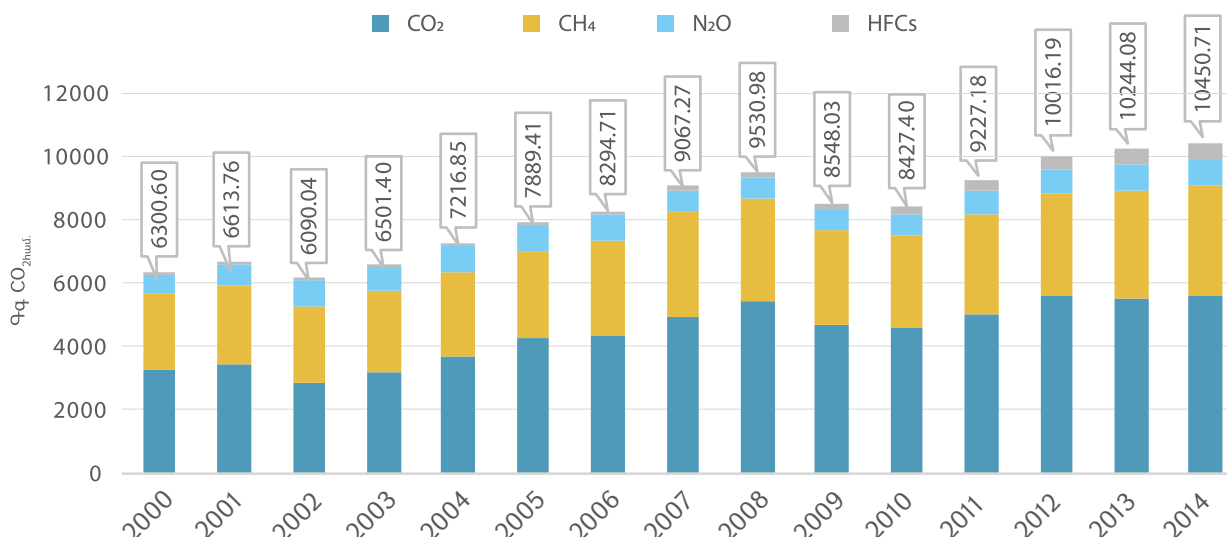
Արտանետումների աճը «ԱՊԱՕ» սեկտորից 2011թ. ի վեր պայմանավորված է F-գազերի արտանետումների աճով: Արդյունաբերական պրոցեսներ սեկտորում F-գազերը ձևավորում են հատուկ կատեգորիա: Դրանց արտանետումները 2014թ. կազմել են երկրի ընդհանուր արտանետումների 5%-ը և «Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» սեկտորի 68%-ը: 2010-2014թթ. ժամանակահատվածում F-գազերի արտանետումները կրկնապատկվել են՝ հիմնականում պայմանավորված սառնամատակարարում և օդորակում կիրառություններում F-գազերի լայնածավալ օգտագործմամբ:

2014թ. «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորից արտանետումների աճը 2000թ.

համեմատությամբ կազմել է ավելի քան 54%, ինչը հիմնականում պայմանավորված է խոշոր եղջերավոր անասունների գլխաքանակի ավելացմամբ, ինչպես նաև գյուղատնտեսական հողերից ազոտի ենթօքսիդի արտանետումների աճով՝ պարարտանյութերի օգտագործման հետևանքով:

«Թափոններ» սեկտորի արտանետումները 2014թ. կազմել են երկրի ընդհանուր արտանետումների 5.8%-ը: 2000-2014թթ. ժամանակահատվածում սեկտորի արտանետումները աճել են 14.7%-ով՝ կոշտ թափոնների հեռացումից առաջացող մեթանի արտանետումների աճի հետևանքով՝ պայմանավորված երևան քաղաքի բնակչության ավելացմամբ:

Ըստ գազերի 2000-2014թթ. ժամանակային շարքերը բերված են Նկար 2.5-ում (առանց «Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» ենթասեկտորի):



Նկար 2.5 2000-2014թթ. արտանետումների ժամանակային շարքերն ըստ գազերի, Գգ CO₂ հաւ.

Նկար 2.5 ներկայացնում է տարբեր ջերմոցային գազերից արտանետումների զարգացումը: Պետք է նշել, որ յուրաքանչյուր ջերմոցային գազի արտանետումների զարգացումը հիմնականում պայմանավորված է կոնկրետ զարգացումներով որոշակի կատեգորիաներում: Ածխածնի երկօքսիդի արտանետումները, որոնց գերիշխող մասը առաջանում է ստացիոնար և շարժական միջոցներում վառելիքի այրումից, գերակշռող են արտանետումների ընդհանուր պատկերի մեջ՝ կազմելով 2014թ. ընդհանուր արտանետումների 53.8%-ը (բոլոր այլ ջերմոցային գազերի մասնաբաժինը ավելի քան կեսից քիչ է): Ընդ որում, 2014թ. ածխածնի երկօքսիդի արտանետումների շուրջ 95.5%-ն առաջացել է «Էներգետիկա» սեկտորից:

Երկրի ընդհանուր արտանետումները 2014թ.՝ 2000թ. համեմատությամբ, աճել են մոտ 66%-ով, ինչը հիմնականում պայմանավորված է CO₂ արտանետումների աճով: Արտանետումների աճի տեմպերով առաջատարն են HFCs-ները, որոնց արտանետումները 2005թ. (երբ Հայաստանը սկսեց ներկրել օզոնային շերտը քայքայող նյութերի փոխարինողներ) համեմատությամբ աճել են մոտ 12 անգամ:

CO₂ արտանետումների ծավալը սերտորեն կապված է «Էներգետիկա» սեկտորի միտումների հետ՝ վերջին տարիներին «Էներգետիկա» սեկտորից CO₂ արտանետումների աճը հիմնականում պայմանավորված է արտահանված էլեկտրաէներգիայի ծավալներով և, հետևաբար, ջերմային կայանների արտադրության աճով, ինչպես նաև ճանապարհային տրանսպորտի զարգացմամբ և տնային

տնտեսությունների կողմից ջեռուցման նպատակներով բնական գազի լայնածավալ օգտագործմամբ:

CH₄ արտանետումները հիմնականում առաջանում են բնական գազի փոխադրումից և բաշխումից, անասնապահությունից և թափոնների աղբավայրերից: Մեթանի արտանետումները 2000թ. համեմատ աճել են 43%-ով, որը հիմնականում բնական գազի սպառման և խոշոր եղջերավոր անասունների գլխաքանակի աճի հետևանքն է:

N₂O արտանետումները հիմնականում առաջանում են գյուղատնտեսությունից՝ ազոտ պարունակող պարարտանյութերից և անասնաբուծությունից, և ավելի փոքր քանակներով՝ կեղտաջրերի մաքրումից: 2000թ. ի վեր N₂O արտանետումները աճել են մոտ 35%: Գյուղատնտեսության ազդեցությունը արտանետումների աճի վրա ամենամեծն է՝ կենդանիների գլխաքանակի և ազոտ պարունակող պարարտանյութերի օգտագործման աճի հետևանքով:

F-գազերի արտանետումների 2005թ. ի վեր աճի շարունակական միտումը պահպանվել է նաև 2013թ. և 2014թ., ինչը պայմանավորված է օզոնային շերտը քայքայող նյութերը հիդրոֆտորածխածիններով փոխարինմամբ: Կայուն տարեկան աճի դինամիկան առկա է բոլոր կիրառությունների համար, սակայն սառնամատակարարման համակարգերից առաջացող արտանետումները գերիշխում են HFCs ընդհանուր արտանետումների մեջ՝ կազմելով 94.5% 2014թ.:

2.4 Սեկտորային կադաստրներ

2.4.1 Էներգետիկա

«Էներգետիկա» սեկտորը ջերմոցային գազերի արտանետումների խոշորագույն աղբյուր է՝ 2014թ. երկրի ընդհանուր արտանետումների գերակշիռ մասը՝ ավելի քան 67%, առաջացել է «Էներգետիկա» սեկտորից:

Սեկտորի արտանետումները 2014թ. կազմել են 7012.26 Գգ CO₂հաւ. (2013թ.՝ 6895.22 Գգ CO₂հաւ.), ինչը 1990թ. արտանետումների ընդամենը 30.9% է, աճը 2012թ. նկատմամբ կազմել է 1.4%:

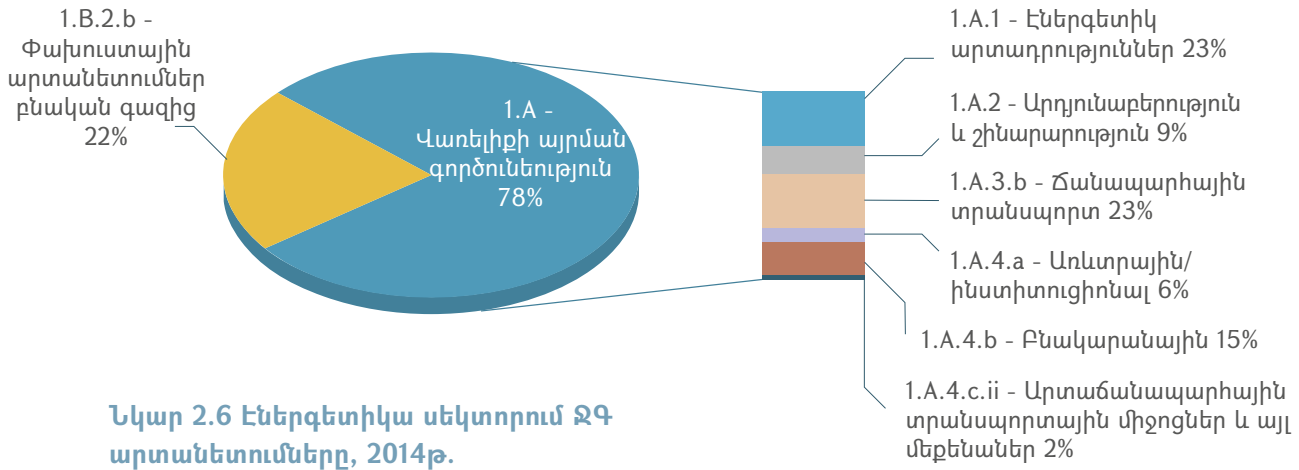
Արտանետումները «Էներգետիկա» սեկտորում գոյանում են երկու կատեգորիաներից՝ հանածո վառելիքի այրում (78%) և բնական գազի փախուստային արտանետումներ (22%):

Հայաստանում բացակայում են արդյունաբերական նշանակություն ունեցող սեփական հանածո վառելիքաէներգետիկ պաշարներ (ՎԷՊ)՝ բնական գազը ներմուծվում է Ռուսաստանից և Իրանից, իսկ նավթամթերքի որոշակի քանակներ՝ նաև այլ երկրներից: 2014թ. բնական գազի 84%-ը ներմուծվել է ՌԴ-ից:

Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարումը 2014թ. կազմել է 3192.7 կտ ն.հ., որից մոտ 69%-ը ներմուծվել է՝ հաշվի առնելով, որ ՀԱԷԿ-ի կողմից օգտագործված և փոխակերպված էներգիան դիտարկվում է որպես սեփական արտադրություն: Այս պայմաններում էներգետիկ անվտանգության տեսանկյունից հրամայական է էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների լայնածավալ օգտագործումն ու էներգախնայողության միջոցառումների իրականացումը:

Էներգասպառման կարիքները Հայաստանում հիմնականում բավարարվում են էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի հաշվին: Բնական գազը երկրում սպառվող հիմնական վառելիքն է. 2014թ. դրությամբ առաջնային էներգիայի 63%, հանածո վառելիքի սպառման 84.8%-ը և հանածո վառելիքի այրումից առաջացող CO₂ արտանետումների մոտ 80%-ը բաժին է ընկել բնական գազին: Դա բացատրվում է հանրապետությունում գազաֆիկացման բարձր մակարդակով՝ 94.6%, ինչպես նաև այն հանգամանքով, որ բնական գազով արտադրված 1 կՎտ ջերմային էներգիան շուրջ 2 անգամ էժան է 1 կՎտ էլեկտրաէներգիայից: Բնական գազը մեծ ծավալներով օգտագործվում է նաև ճանապարհային տրանսպորտում:

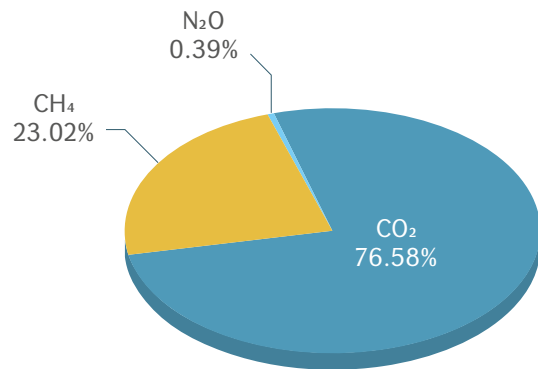
Հայաստանում էլեկտրաէներգիայի արտադրությունն իրականացվում է ատոմային, հիդրո և բնական գազ սպառող ջերմային էլեկտրակայաններում (ներառյալ համակցված արտադրության փոքր կայանները), ինչպես նաև վերականգնվող էներգիայի փոքր կայաններում (փոքր հիդրո, հողմային և կենսագազային կայաններ), որոնց արտադրանքը 2014թ. կազմել է 31.8%, 16.9%, 42.4% և 8.9%, համապատասխանաբար: Ներկայումս վերականգնվող էներգետիկան հիմնականում ներկայացված է հիդրոէլեկտրակայաններով (փոքր և մեծ): «Էներգետիկա» սեկտորում ջերմոցային գազերի արտանետումները 2014թ. համար ըստ կատեգորիաների և ենթակատեգորիաների բերված են Նկար 2.6-ում:



«Էներգետիկա» սեկտորի արտանետումների մեծ մասն առաջանում է էլեկտրաէներգիայի արտադրությունից, ճանապարհային տրանսպորտից, բնակարանային սեկտորից, ինչպես նաև բնական գազի փախուստային արտանետումներից:

2014թ. դրությամբ «Էներգետիկա» սեկտորի ընդհանուր արտանետումներում էլեկտրաէներգիայի արտադրությունից և ճանապարհային տրանսպորտից արտանետումների մասնաբաժինները հավասար էին՝ յուրաքանչյուրը 23%, բնական գազի փախուստային արտանետումները կազմում էին 22%, բնակարանային սեկտորից՝ 15%, որոնց հաջորդում էին արդյունաբերություն և շինարարություն ենթաոլորտի արտանետումները՝ մոտ 9%, առևտրային և ինստիտուցիոնալ կազմակերպությունների արտանետումները՝ 6% և գյուղատնտեսական սեկտորից արտաճանապարհային տրանսպորտային միջոցների շահագործումից՝ մոտ 2%:

Հիմնական ջերմոցային գազը էներգետիկա սեկտորում ածխածնի երկօքսիդն է (Նկար 2.7): 2014թ. «Էներգետիկա» սեկտորի արտանետումների 76.6%-ը բաժին էր ընկնում CO_2 արտանետումների, մեթանի մասնաբաժինը (CH_4)՝ մոտ 23% էր,

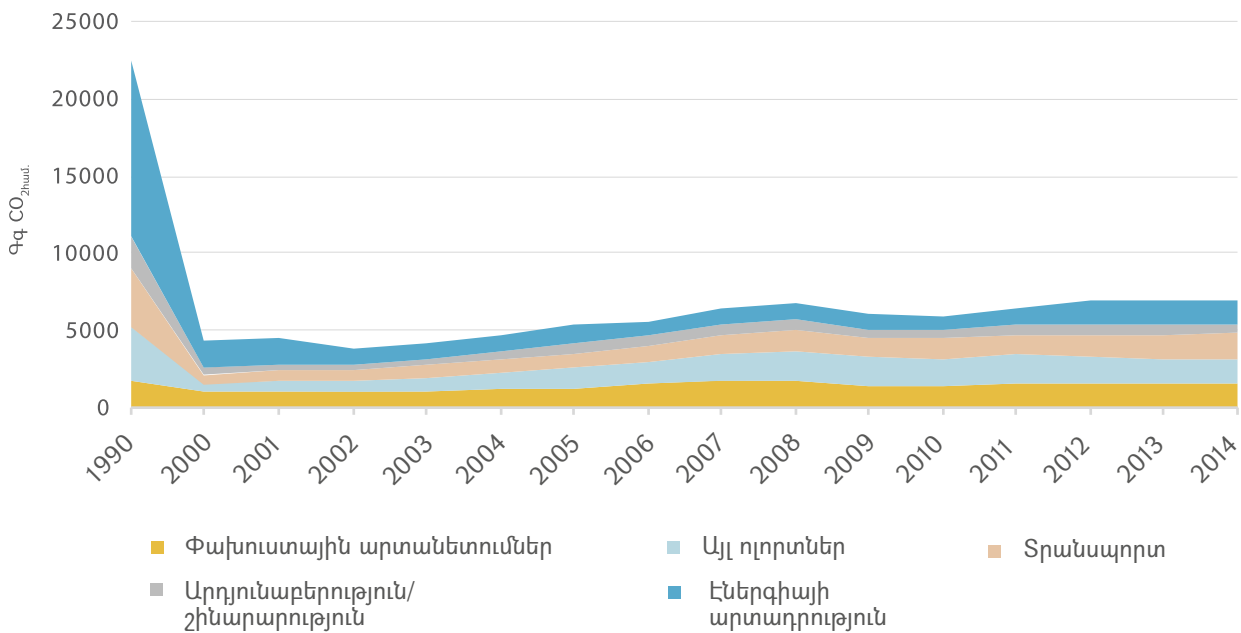


Նկար 2.7 Էներգետիկա սեկտորի արտանետումներն ըստ ջերմոցային գազերի, CO_2 համ.

իսկ ազոտի ենթօքսիդի (N_2O) արտանետումները աննշան էին՝ մոտ 0.4%:

Արտանետվում են նաև չնչին քանակության այլ՝ անուղղակի ազդեցության, ջերմոցային գազեր, դրանք են՝ ածխածնի օքսիդը (CO), ազոտի օքսիդները (NO_x), ծծմբի երկօքսիդը (SO_2), ոչ մեթանային ցնդող օրգանական միացությունները (ՈՄՑՈՄ):

«Էներգետիկա» սեկտորի ջերմոցային գազերի արտանետումների ժամանակային շարքերը ըստ կատեգորիաների բերված են Նկար 2.8-ում:



Նկար 2.8 «Էներգետիկա» սեկտորի ՋԳ արտանետումներն ըստ կատեգորիաների, 1990-2014թթ. (Գգ CO₂ հազ.)

2.4.2 Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում

Այս սեկտորի արտանետումները ներառում են վառելիքի այրման հետ չկապված CO₂ արտանետումները ցեմենտի, ապրանքային կլինկերի և ապակու արտադրություններից, SO₂ արտանետումները մետաղական արտադրություններից, ՈՄՅՕՄ արտանետումները լուծիչների օգտագործումից, ասֆալտի և սննդի ու խմիչքների արտադրություններից, ինչպես նաև F-գազերի արտանետումները սառնամատակարարումից, օդորակումից, փրփրաարտադրությունից և ապրանքային այլ կիրառություններից:

«Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» սեկտորի արտանետումները 2014թ. կազմել են 782.53 Գգ CO₂ հազ., որից 250.79 Գգ CO₂ հազ. առաջացել են «Հանքարդյունաբերություն» կատեգորիայից (ցեմենտի և ապրանքային կլինկերի արտադրություն, ապակու արտադրություն), 531.74 Գգ CO₂ հազ.՝ F-գազերի արտանետումներն են: «Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» սեկտորի արտանետումները 2014թ. կազմել են երկրի ընդհանուր արտանետումների 7.5%-ը:

CO₂ արտանետումների գերակշիռ մասը առաջանում է ցեմենտի արտադրությունից, կազմելով 2014թ. Արդյունաբերական պրոցեսներ սեկտորի արտանետումների 28.5%-ը և երկրի ընդհանուր արտանետումների 2.1%-ը, CO₂ արտանետումները կլինկերի արտադրությունից անհամեմատ փոքր են՝ սեկտորի արտանետումների մոտ 2.6%-ը, իսկ ապակու արտադրությունից՝ աննշան:

«Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» սեկտորում F-գազերը ձևավորում են հատուկ կատեգորիա: Դրանց արտանետումները 2014թ. կազմել են երկրի ընդհանուր արտանետումների ավելի քան 5%-ը և «Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» սեկտորի մոտ 68%-ը: ՀՖԱ-ների ընդհանուր արտանետումների գերակշռող մասը գալիս է սառնարանային համակարգերից՝ 94.5%, այլ կիրառությունների արտանետումների մասնաբաժինը անհամեմատ փոքր է՝ մոտ 5.5%:

Ինչպես աշխարհում, այնպես էլ Հայաստանում, ՀՖԱ-ներն ի հայտ եկան օգոնաքայքայող նյութեր (ՕՔՆ) հանդիսացող ՔՖԱ-ներին

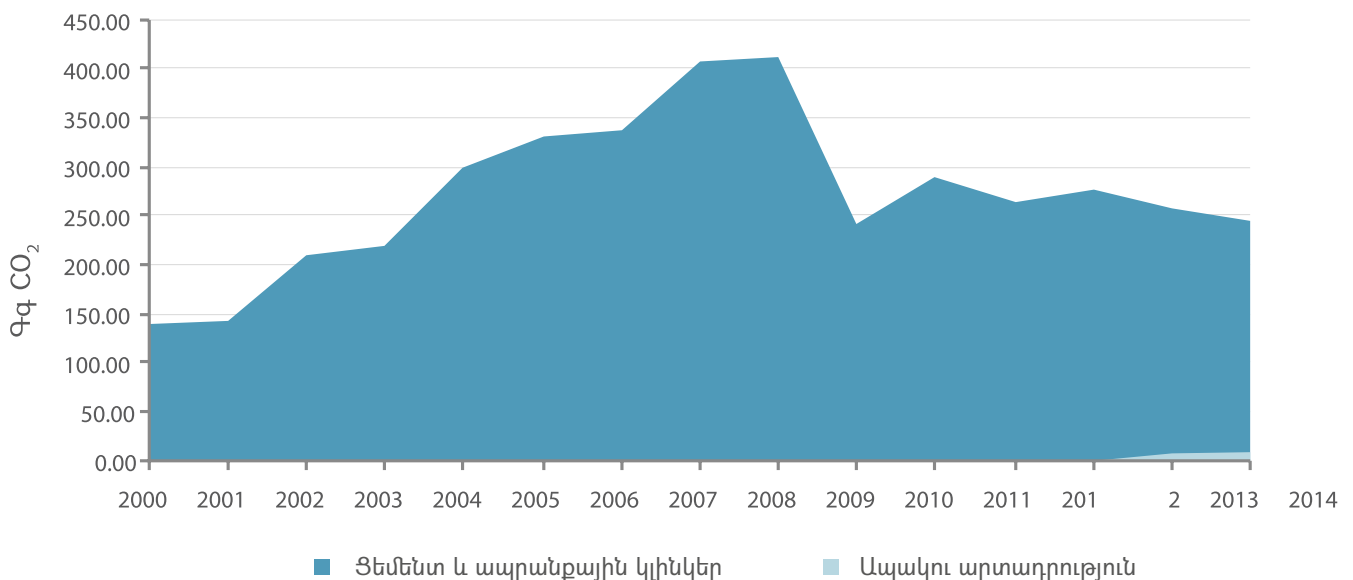
և ՀՔՖԱ-ներին փոխարինելու նպատակով, երբ Հայաստանը, վավերացնելով «Օզոնային շերտի պահպանության մասին» Վիեննայի կոնվենցիան և Կոնվենցիայի՝ «Օզոնային շերտը քայքայող նյութերի մասին» Մոնրեալի արձանագրությունը, պարտավորություն ստանձնեց աստիճանաբար հրաժարվել օզոն քայքայող նյութերի օգտագործումից:

F գազերից Հայաստանում լայն կիրառում են գտել ՀՖԱ-ները, ՊՖԱ-ների և SF₆ կիրառության դեպքեր չեն բացահայտվել:

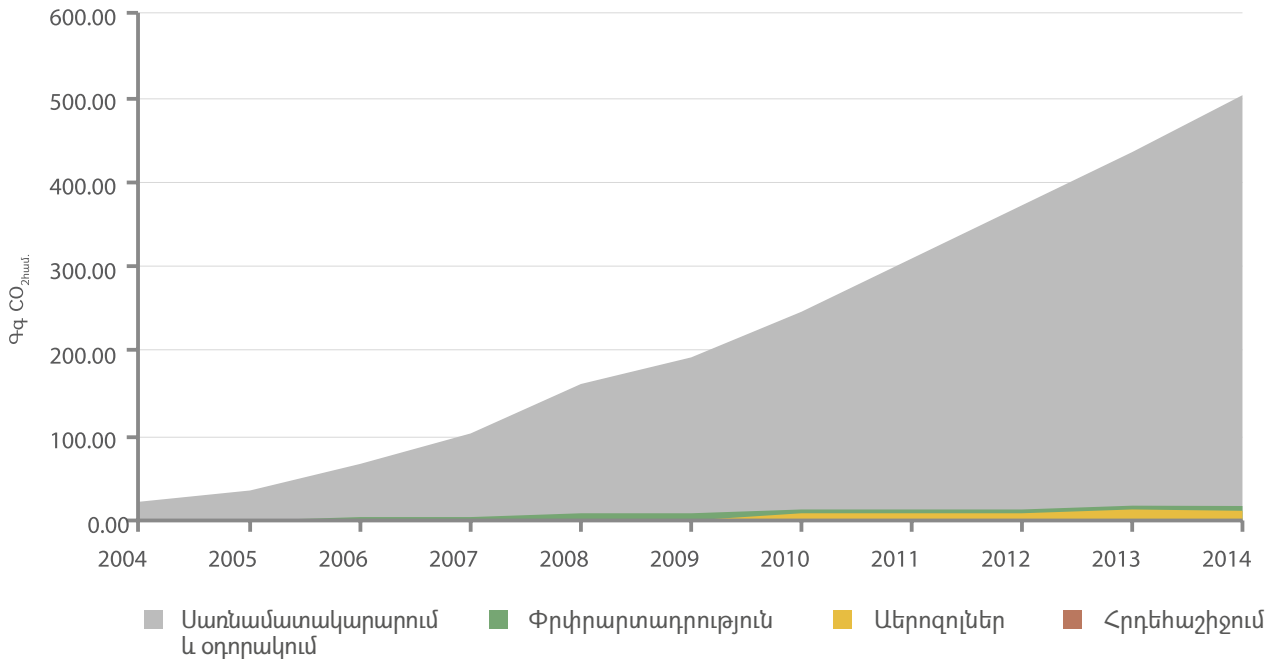
ՀՖԱ-ները և ՀՖԱ պարունակող ապրանքները սկսեցին ՀՀ ներմուծվել հիմնականում 2005թ. հետո, երբ երկրում մեկնարկեց ՔՖԱ-ների փոխարինմանն ուղղված առաջին ազգային ծրագիրը: Մասնավորապես, ընդունվեց «Օզոնային շերտը քայքայող նյութերի մասին» ՀՀ օրենքը և այդ օրենքի կիրարկումն ապահովող ենթաօրենսդրական ակտերը, իսկ այնուհետև, ՔՖԱ-ների ներմուծումը Հայաստան սահմանափակվեց և 2010թ.՝ արգելվեց: Զուգահեռաբար երկրում մեկնարկեց ՀՔՖԱ-ների փոխարինման ծրագիրը: Այս ամենը պատճառ հանդիսացավ 2010թ. հետո ներմուծվող ՀՖԱ-ների քանակությունների կտրուկ աճի: ՀՖԱ-ներ Հայաստանում երբևէ չեն

արտադրվել: Դրանք Հայաստան են ներմուծվում նյութի տեսքով, հիմնականում ԱՄԷ-ից, երբեմն նաև Իրանից և Թուրքիայից, իսկ որպես ապրանքների բաղադրիչ՝ բազմաթիվ այլ երկրներից: ՀՖԱ-ներից գերակշռող կիրառություն ունի ՀՖԱ-134a-ն է, ինչը պայմանավորված է նյութի բազմապրոֆիլային կիրառությամբ. այն լայնորեն կիրառվում է Սառնամատակարարում և օդորակում կիրառության բոլոր ենթակիրառություններում և որպես մաքուր նյութ, և որպես խառնուրդի (R-404A, R-410A, R-407C) բաղադրիչ, պարունակվում է նաև աերոզոլներում՝ որպես մղիչ նյութ (պրոպելանտ), օգտագործվում է փրփրարտադրության մեջ՝ որպես փրփրագոյացնող նյութ:

Նկար 2.9-ում ամփոփված են CO₂ արտանետումների 2000-2014թթ. ժամանակային շարքերը հանքարդյունաբերությունից՝ ըստ ենթակատեգորիաների, իսկ Նկար 2.10-ում՝ ՀՖԱ-ների արտանետումների ժամանակային շարքերը՝ ըստ կիրառությունների:



Նկար 2.9 CO₂ արտանետումներ հանքարդյունաբերությունից (ցեմենտի և ապրանքային կլինկերի արտադրություն, ապակու արտադրություն), Գգ CO₂



Նկար 2.10 ՀՖԱ-ների արտանետումները 2004-2014թթ., (Գգ CO₂ համ.)

2.4.3 «Գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում»

2.4.3.1 «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտոր

«Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորի արտանետումները 2014թ. կազմել են 2044.7 Գգ CO₂ համ.: Արտանետումները «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորում ներառում են մեթանի (CH₄) արտանետումները գյուղատնտեսական կենդանիների աղիքային խմորումից, գոմաղբի կառավարումից և կենսազանգվածի այրումից, ազոտի ենթօքսիդի (N₂O) արտանետումները գոմաղբի կառավարումից, կառավարվող հողերում օրգանական և անօրգանական պարարտանյութերի ու միզանյութի օգտագործումից, ինչպես նաև բուսական մնացորդներից:

2014թ. ՋԳ ընդհանուր արտանետումների 19.56%-ն առաջացել է «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորից: «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորի ընդհանուր

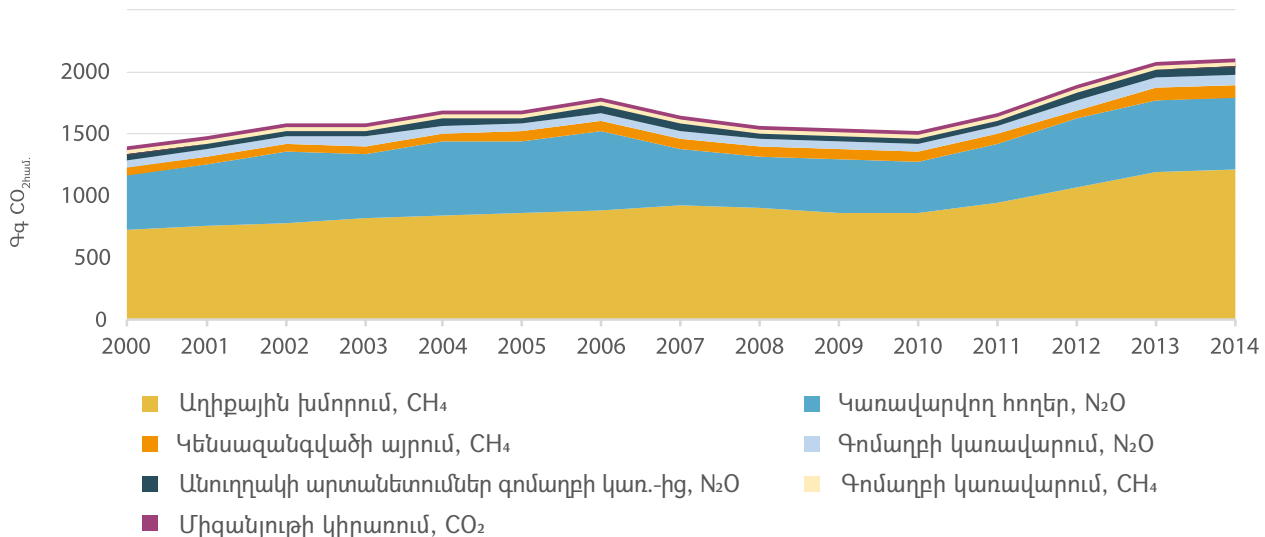
արտանետումների 59.15%-ը կազմել են մեթանի արտանետումները գյուղատնտեսական կենդանիների աղիքային խմորումից, 4.74%-ը՝ մեթանի արտանետումները գոմաղբի կառավարումից, ազոտի ենթօքսիդի ուղղակի և անուղղակի արտանետումները կառավարվող հողերից կազմել են 28.55% և ազոտի ենթօքսիդի արտանետումները գոմաղբի կառավարումից կազմել են 7.54%: Կենսազանգվածի այրումից մեթանի արտանետումներն աննշան են:

Գյուղատնտեսական կենդանիների աղիքային խմորումից մեթանի արտանետումների գերակշիռ մասը՝ 90.3%-ը, առաջացել է խոշոր եղջերավոր կենդանիներից, իսկ ազոտի ենթօքսիդի արտանետումների գերակշիռ մասը՝ 78.8%, կազմել են N₂O ուղղակի և անուղղակի արտանետումները կառավարվող գյուղատնտեսական հողերից:

«Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորի արտանետումները 1990-2014թթ. ընթացքում նվազել են 2.79%-ով, իսկ

2014թ. «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորից արտանետումների աճը 2000թ. համեմատությամբ կազմել է ավելի քան 54%, որը հիմնականում պայմանավորված է խոշոր եղջերավոր անասունների

գլխաքանակի ավելացմամբ, ինչպես նաև գյուղատնտեսական հողերից ազոտի ենթօքսիդի արտանետումների աճով՝ պարարտանյութերի օգտագործման հետևանքով:



Նկար 2.11 «Գյուղատնտեսություն» ենթասեկտորի արտանետումները, 2000-2014թթ.

2.4.3.2 Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում

Այս ենթասեկտորի համար գնահատվել են ինչպես ջերմոցային գազերի արտանետումները, այնպես էլ կլանումները: Կլանումները վերաբերում են մթնոլորտից CO₂ կլանումներին, օրինակ՝ բույսերի կենսազանգվածի կողմից: Գնահատվել են ածխածնի պաշարների փոփոխությունները հողօգտագործման վեց կատեգորիաներում՝ ըստ 2006թ. Ուղեցույցի կատեգորիաների:

Ամբողջական տվյալների բացակայության պատճառով *Անտառային հողեր մնացած անտառային հողեր* կատեգորիայի համար ածխածնի պաշարների փոփոխությունները գնահատվել են միայն կենդանի կենսազանգվածում (վերգետնյա և ստորգետնյա), իսկ *Հողեր վերափոխված անտառային հողերի* և հողօգտագործման այլ կատեգորիաների համար՝ նաև մահացած օրգանական նյութում և բնահողում:

Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում կատեգորիան, ընդհանուր առմամբ, 2014թ. հանդիսացել է CO₂ կլանող՝ -477.14 CO₂ համ. չափով, քանի որ ոլորտից առաջացող ընդհանուր արտանետումները փոքր են ընդհանուր կլանումներից: Կլանումները 2014թ. կազմել են ընդհանուր ազգային արտանետումների 4.57%-ը: Անտառային հողերում ամենամեծ կլանողը կենդանի կենսազանգվածն էր՝ -534.28 Գգ CO₂: Ածխածնի տարեկան կորստի գերակշիռ մասը պայմանավորված է մթերված վառելափայտի ծավալներով: Ընդհանուր առմամբ, վերջին տարիներին անտառների կողմից ածխածնի կլանումը համեմատաբար անփոփոխ է:

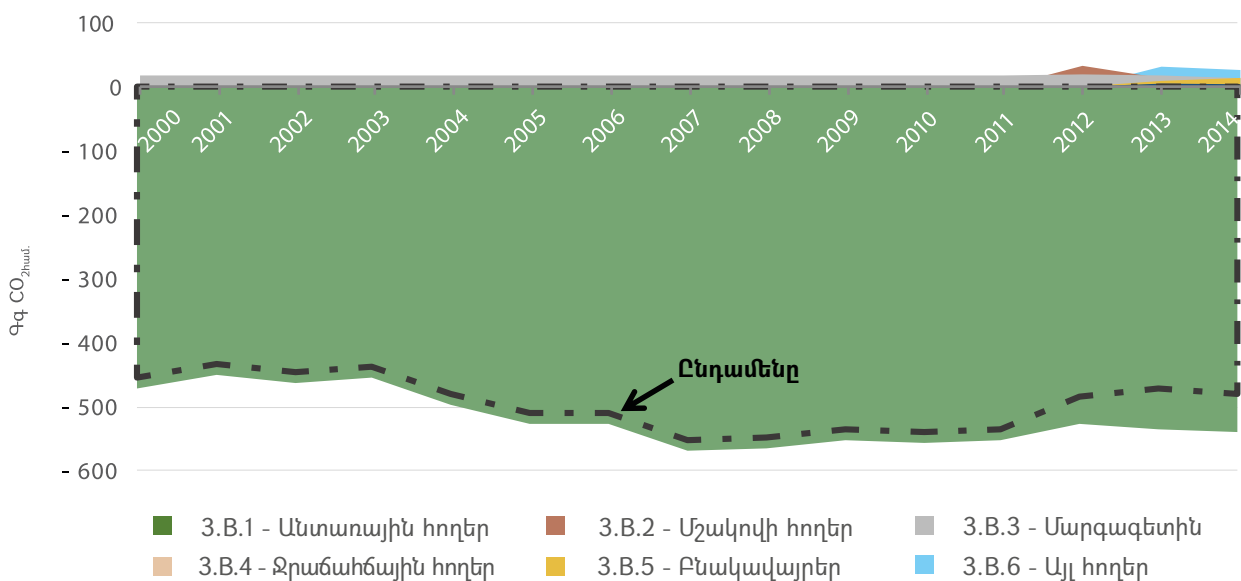
Թեև *Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում* կատեգորիան ակնհայտորեն հանդիսացել է ածխածնի զուտ կլանող, այս կատեգորիայում առաջանում են նաև որոշ արտանետումներ:

Արտանետումների մեծ մասը առաջանում է Այլ հողեր և Մարգագետին ենթակատեգորիաներից: Արտանետումների այլ աղբյուրները ներառում են Բնակավայրեր և Ջրաճահճային հողեր ենթակատեգորիաները: Մշակովի հողերից առաջացող արտանետումներն աննշան են:

1990-ականների էներգետիկ ճգնաժամը հանգեցրեց ծառերի լայնածավալ հատումների, ինչպես նաև ծառա-

տեսակների տնտեսական անցանկալի փոփոխության, այսինքն՝ բարձրարժեք տեսակները (հաճարենի, կաղնի) փոխարինվել են ցածրարժեք և ցածր արտադրողականությամբ տեսակների:

Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում կատեգորիայից արտանետումների/կլանումների ժամանակային շարքերը ներկայացված են Նկար 2.12-ում:



Նկար 2.12 ԶԳ արտանետումները/կլանումները Անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում կատեգորիայից, Գգ CO₂e

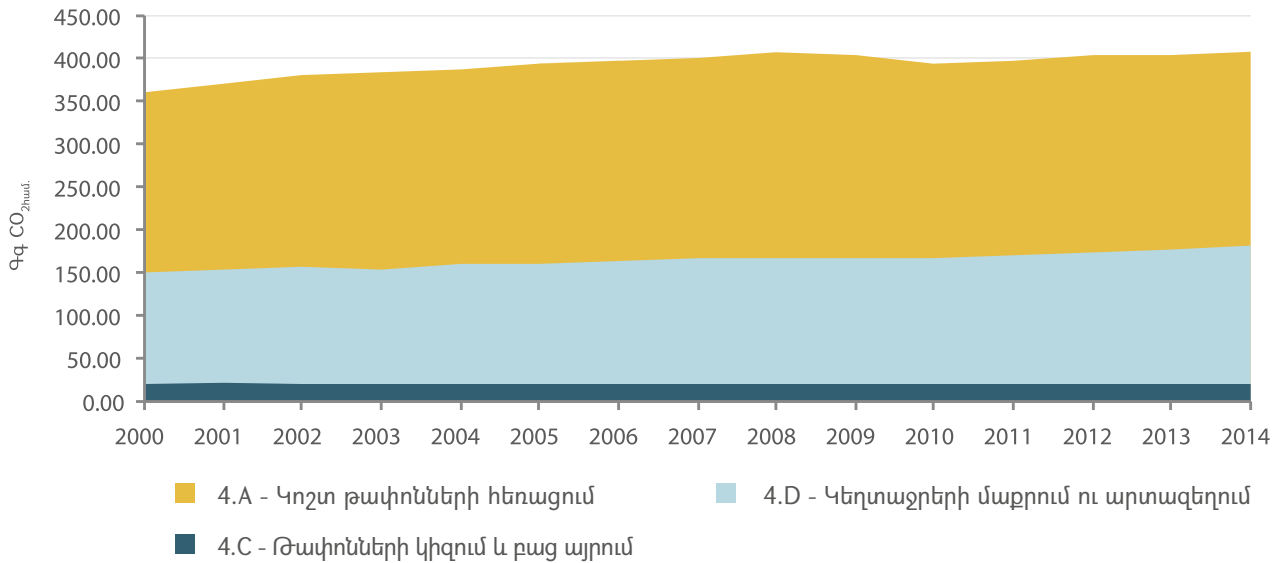
2.4.4 Թափոններ

Այս սեկտորի արտանետումները ներառում են մեթանի, ածխաթթու գազի և ազոտի ենթօքսիդի արտանետումները կոշտ թափոնների քայքայման, բաց այրման և հեղուկ թափոնների մշակման և արտազատման ընթացքում:

«Թափոններ» սեկտորի արտանետումները կազմել են 603.49 Գգ CO₂e և 611.19 Գգ CO₂e՝ 2013 և 2014թթ., համապատասխանաբար, կամ երկրի ընդհանուր արտանետումների 5.89%-ը՝ 2013թ. և 5.85%-ը՝ 2014թ.:

Արտանետումների գերակշիռ մասը՝ մեթանի արտանետումներն են, որոնք առաջանում են կոշտ կենցաղային թափոնների քայքայումից՝ կազմելով 2014թ. «Թափոններ» սեկտորի արտանետումների 66.78%-ը և երկրի ընդհանուր արտանետումների 3.9%-ը, իսկ թափոնների բաց այրումից առաջացող արտանետումները աննշան են՝ սեկտորի արտանետումների 3.43%-ը:

Կեղտաջրերի մաքրումից առաջացող արտանետումները 2014թ. կազմել են «Թափոններ» սեկտորի արտանետումների 29.78%-ը:



Նկար 2.13 «Թափոններ» սեկտորի արտանետումները, 1990-2014թթ.

2.5 Հիմնական աղբյուրների վերլուծություն

Ըստ ԿՓՓՄԽ Ուղեցույցների, հիմնական աղբյուրներ են ճանաչվում այն աղբյուրները, որոնք դասակարգված ըստ արտանետումների նվազման և գումարային կազմում են ազգային արտանետումների/կլանումների 95%-ը:

Ըստ հիմնական աղբյուրների վերլուծության մակարդակային գնահատման արդյունքների, 2014թ. Մոտեցում 1 գործընթացը բացահայտել է 15 հիմնական աղբյուրներ: 2012թ. համեմատությամբ էական տարբերություններ չեն արձանագրվել, բացառությամբ՝ որպես արտանետումների հիմնա-

կան աղբյուր ավելացել են CH₄ արտանետումները Կեղտաջրերի մաքրում և արտազեղում (4.D) և Գոմաղբի կառավարում (3.A.2) կատեգորիաներից: «Էներգետիկա» սեկտորի 4 կատեգորիաների մասնաբաժինը կազմում է երկրի ընդհանուր արտանետումների 54%-ը, ընդ որում «Էլեկտրական և ջերմային էներգիայի արտադրություն-Գազային վառելիք» և «Բնական գազի փախուստային արտանետումներ» աղբյուրները իրենց արտանետումների մակարդակով զբաղեցնում են համապատասխանաբար 1 և 2 տեղերը՝ ինչպես և 2012թ.:

Աղյուսակ 2.4 Հիմնական աղբյուրների վերլուծություն՝ մակարդակային գնահատում, 2014թ.

A	B	C	D	E	F
ԿՓՓՄԽ կատեգորիայի կոդ	ԿՓՓՄԽ կատեգորիա	ԶԳ	2014թ. արտանետումներ (Գգ CO ₂ համ.)	Մակարդակային գնահատում	Ե սյունակի կուտակային ընդհանուրը
1.A.1.a	Էլեկտրական և ջերմային էներգիայի արտադրություն	CO ₂	1,579.61	0.143	0.14
1.B.2.b	Բնական գազի փախուստային արտանետումներ	CH ₄	1,574.32	0.142	0.29
1.A.3.b	Ճանապարհային փոխադրումներ	CO ₂	1,547.32	0.140	0.43
1.A.4	Այլ բաժիններ - Գազային վառելիք	CO ₂	1,404.36	0.127	0.55
3.A.1	Աղիքային խմորում	CH ₄	1,209.54	0.109	0.66
1.A.2	Արդյունաբերություն և շինարարություն - Գազային վառելիք	CO ₂	550.44	0.050	0.71
3.B.1a	Անտառային հողեր մնացած անտառային հողեր	CO ₂	-534.28	0.048	0.76
2.F.1	Սառնամատակարարում և օդորակում	HFCs	502.66	0.045	0.81
3.C.4	N ₂ O ուղղակի արտանետումներ կառավարվող հողերից	N ₂ O	456.52	0.041	0.85
4.A	Կոշտ թափոնների օգտահանում	CH ₄	408.13	0.037	0.88
2.A.1	Ցեմենտի արտադրություն	CO ₂	223.40	0.020	0.90
1.A.4	Այլ բաժիններ - Հեղուկ վառելիք	CO ₂	190.17	0.017	0.92
3.C.5	N ₂ O անուղղակի արտանետումներ կառավարվող հողերից	N ₂ O	126.95	0.011	0.93
4.D	Կեղտաջրերի մաքրում և արտազեղում	CH ₄	118.15	0.011	0.94
3.A.2	Գոմաղբի կառավարում	CH ₄	96.99	0.009	0.95
3.A.2	Գոմաղբի կառավարում	N ₂ O	86.03	0.008	0.96
3.C.6	N ₂ O անուղղակի արտանետումները գոմաղբի կառավարումից	N ₂ O	67.99	0.006	0.97
1.A.2	Արդյունաբերություն և շինարարություն - Գազային վառելիք	CO ₂	64.17	0.006	0.97
4.D	Կեղտաջրերի մաքրում և արտազեղում	N ₂ O	63.84	0.006	0.98
1.A.3.b	Ճանապարհային փոխադրումներ	CH ₄	36.11	0.003	0.98
1.A.3.eii	Արտաճանապարհային տրանսպորտ	CO ₂	29.96	0.003	0.98
3.B.6.bii	Մշակովի հողեր վերափոխված այլ հողերի	CO ₂	26.90	0.002	0.99
1.A.3.b	Ճանապարհային փոխադրումներ	N ₂ O	24.49	0.002	0.99
2.A.4.d	Ապրանքային կլինկերի արտադրություն	CO ₂	20.16	0.002	0.99
2.F.2	Փրփրարտադրության նյութեր	HFCs	17.11	0.002	0.99

2.6 Անորոշությունների գնահատում

Գործունեության տվյալները ԶԳ արտանետումների գնահատման անորոշությունների հիմնական աղբյուր են, քանի որ արտանետումների հիմնական աղբյուրների մեծամասնության համար մշակվել են արտանետումների ազգային գործակիցներ: Գործունեության տվյալների մեծ մասը կապված է վա-

ռելիքի այրման հետ: Հաշվի առնելով, որ խոշոր սպառողների մոտ բնական գազի այրման հետ կապված տվյալները գոյանում են ուղղակի չափումներից և պարտադիր ենթակա պաշտոնական հրապարակման, բնական գազի սպառման հետ կապված տվյալների անորոշությունը գնահատվում է 3%-ի չափով, իսկ այլ

սպառողների մոտ՝ տրանսպորտը ներառյալ, այն գնահատվում է 5%-ի չափով: Բնական գազի այրման հետ կապված պաշտոնական վիճակագրությունից տվյալների հավաքագրումը ապահովում է բնական գազի այրման հետևանքով ՋԳ արտանետումների ցածր անորոշությանը:

Իրավիճակը բոլորովին այլ է հեղուկ վառելիքի դեպքում՝ ըստ ՋԳ ազգային կադաստրների մշակման ԿՓՓՄԽ 2006թ. Ուղեցույցի կատեգորիաների հեղուկ վառելիքի սպառման վերաբերյալ պաշտոնական վիճակագրության բացակայության պատճառով:

Ոչ էներգետիկ սեկտորների կատեգորիաներն ունեն ՋԳ արտանետումների գնահատման բարձր անորոշություն, նույնիսկ ավելի բարձր կարգի մեթոդաբանության կիրառման դեպքում, ինչպես օրինակ ցեմենտի արտադրության և Սառնամատակարարում և օդորակում կիրառության դեպքերում:

ԳԱՏԱՀ սեկտորը ՋԳ արտանետումները/կլանումներն ունեն բարձր անորոշություն, հատկապես *N₂O ուղղակի և անուղղակի արտանետումները կառավարվող հողերից և Անտարային հողեր ենթակապեզորիաները:*

2.7 Կադաստրի կազմման ինստիտուցիոնալ մեխանիզմի և գործընթացի համառոտ նկարագրություն

ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը՝ որպես ՄԱԿ ԿՓՇԿ ազգային համակարգող, համակարգում է Կոնվենցիայով նախատեսված Հայաստանի Հանրապետության ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա առաջընթացի զեկույցների պատրաստման աշխատանքները՝ ներառյալ ՋԳ ազգային կադաստրի մշակումը: 2015թ. ՀՀ բնապահպանության նախարարության աշխատակազմում ստեղծվել է Կլիմայի փոփոխության և մթնոլորտային օդի պահպանության քաղաքականության բաժին, որը շրջակա միջավայրի պահպանության քաղաքականության վարչության բաժիններից մեկն է: Այդ բաժնի գործառույթների շրջանակներում է ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների մշակման համակարգումը՝ ԿՓՇԿ իրականացմանն առնչվող տեղեկատվության հետևողական, ամբողջական և ժամանակին ներկայացումը ապահովելու համար:

ԿՓՇԿ ուժի մեջ մտնելուց ի վեր ՀՀ կառավարությունը հնգամյա պարբերականությամբ հաստատում է այդ համաձայնագրից բխող երկրի պարտավորությունների կատարման միջոցառումների ցանկը: Վերջին հնգամյա պլանով՝ ՀՀ կառավարության 8 դեկտեմբերի 2016թ. «ՀՀ բնապահպանական կոնվենցիաներից բխող ՀՀ պարտավորությունների կատարման միջոցառումների ցանկը հաստատելու մասին», ՀՀ կառավարության 2016թ. N 49-Ց արձանագրային որոշմամբ սահմանվել են ԿՓՇԿ և Փարիզյան համաձայնագրից բխող պարտավորությունների ու դրույթների կատարման 2016-2020թթ. միջոցառումների ցանկը և նշանակվել են համակատարող գերատեսչություններ: Միջոցառումների ցանկում ներառված են Երկրորդ երկամյա զեկույցի և երկամյա պարբերականությամբ ապագա զեկույցների ու ՋԳ ազգային կադաստրի մշակումը և սահմանված կարգով կոնվենցիայի քարտուղարությանը ներկայացման միջոցառումները:

ՀՀ վարչապետի 2012թ. N 955-Ա որոշմամբ ստեղծվել է «ՄԱԿ-ի ԿՓՇԿ պահանջների ու դրույթների կատարման միջգերատեսչական համակարգման խորհուրդ»։ Խորհրդի աշխատանքներին աջակցելու համար ստեղծվել է նաև աշխատանքային խումբ, որը բաղկացած է նախարարությունների և պետական գործակալությունների ներկայացուցիչներից, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության փորձագետներից և խորհրդատուներից, որոնք աջակցում են Հայաստանի, որպես Կողմ երկրի, հաշվետվողականության պարտավորությունների կատարմանը, ներառյալ ազգային կադաստրների մշակումը։

ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը, որպես ԿՓՇԿ համար ՀՀ կառավարության կողմից լիազորված գերատեսչություն, 2013թ. ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագրի հայաստանյան գրասենյակի հետ կնքել է Հուշագիր, որով հրստակեցվել են Կոնվենցիայի ներքո ՀՀ պարտավորությունների կատարմանն ուղղված ՄԱԶԾ աջակցության շրջանակները, ներառյալ ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների մշակման աշխատանքները։ Երկրորդ երկամյա առաջընթացի զեկույցի մշակման աշխատանքները իրականացվել են ՄԱԶԾ կողմից իրականացվող և Գլոբալ էկոլոգիական ֆոնդի կողմից ֆինանսավորվող ծրագրի շրջանակներում։

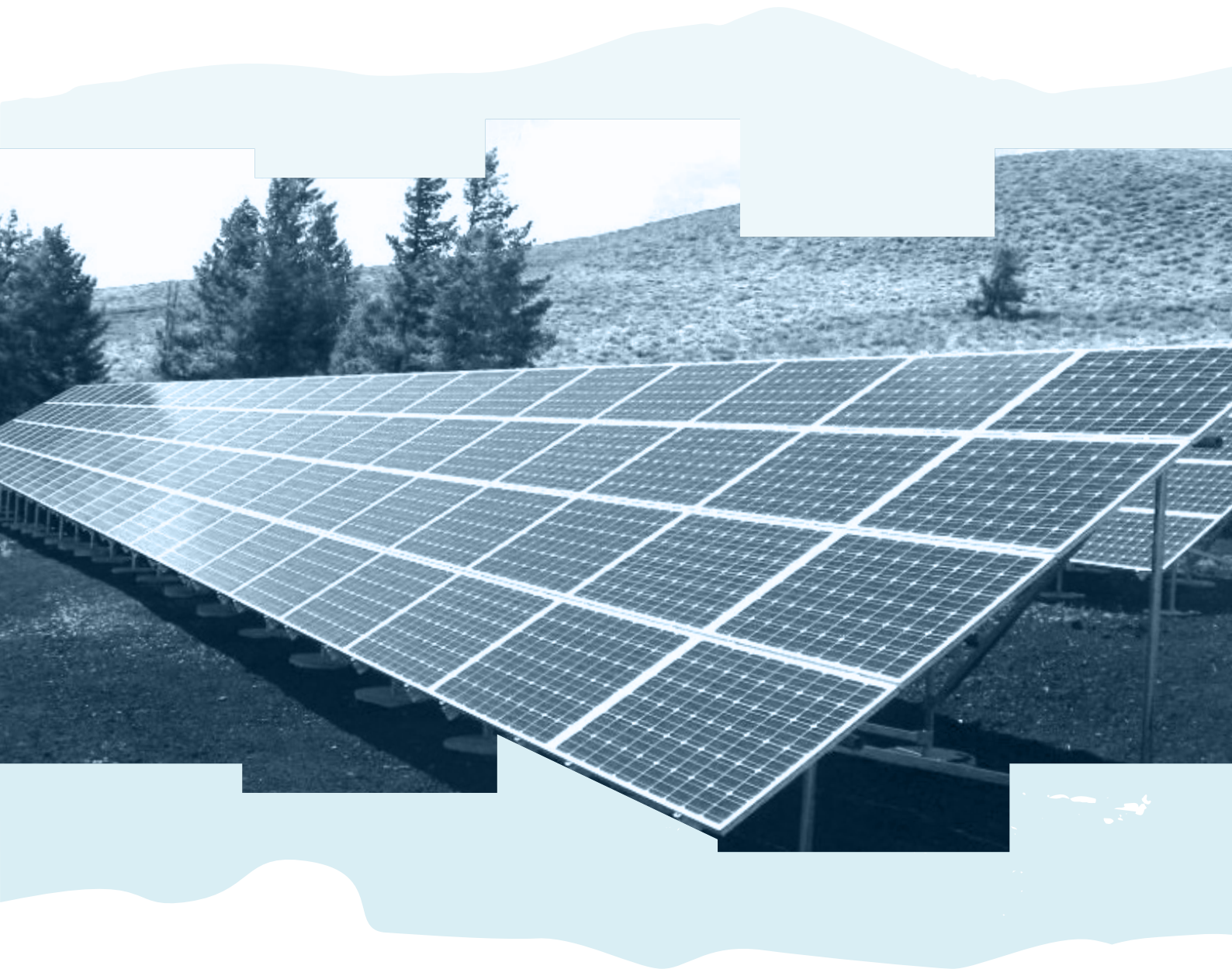
ԶԳ կադաստրի մշակման համար ստեղծվել է փորձագիտական խումբ՝ հիմնվելով նախկին կադաստրների կազմման աշխատանքներում ներգրավված և ԿՓՓՄԽ 2006թ. ուղեցույցի և համակարգչային ծրագրի կիրառման փորձ ունեցող փորձագետների վրա։ Փորձագիտական խումբն աշխատել է

ԲՆ «Շրջակա միջավայրի պահպանության քաղաքականության» վարչության «Կլիմայի փոփոխության և մթնոլորտային օդի պահպանության քաղաքականության» բաժնի մասնագետների հետ սերտ համագործակցությամբ։

ԶԳԱԿ-ի նախագիծը ներքին վերանայման նպատակով շրջանառվել է ԲՆ-ում և ներկայացվել է Կլիմայի փոփոխության միջգերատեսչական խորհրդի աշխատանքային խմբին։

Աշխատանքային խումբը, որը բաղկացած է նախարարությունների և պետական գործակալությունների ներկայացուցիչներից, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխությամբ զբաղվող փորձագետներից և խորհրդատուներից, իրականացրել է ԶԳԱԿ տեխնիկական վերլուծությունը, որպես ՈԱ/ՈՍ գործընթացի աջակցություն։ Աշխատանքային խմբի և ԲՆ կողմից արված առաջարկները և դիտողությունները ներառվել են ազգային կադաստրի հաշվետվության մեջ։

Հաջորդ քայլով ԶԳԱԿ նախագիծը ներկայացվել է շահառու նախարարություններին և կազմակերպություններին։ Ստացված առաջարկությունները և դիտողությունները հաշվի են առնվել ԶԳԱԿ-ի վերջնական տարբերակում։ ԶԳԱԿ հաշվետվությունը ներկայացվել է Կլիմայի փոփոխության միջգերատեսչական խորհրդի համաձայնեցմանը՝ նախքան Կոնվենցիայի քարտուղարությանը ԶԳԱԿ-ի պաշտոնական ներկայացումը և ներառումը ՀՀ Երկամյա առաջընթացի զեկույցում։



ԳԼՈՒԽ 3

ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ
ՄԵՂՄՈՒՄ. ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄՆԵՐ,
ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՄԻՋՈՑԱ-
ՌՈՒՄՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

Այս գլխում ներկայացվում է տեղեկատվություն Հայաստանի Հանրապետությունում 2013-2016թթ. ընթացքում իրականացված կլիմայի փոփոխության մեղմման միջոցառումների մասին՝ ըստ սեկտորների, և դրանց ազդեցության գնահատումը:

Ինչպես արդեն նշվել է նախորդ գլխում, արտանետումների գերակշիռ մասը՝ 2014թ. դրությամբ 67.1%, առաջանում է «էներգետիկա» սեկտորից:

Միևնույն ժամանակ, ՀՀ 2014-2025թթ. հեռանկարային զարգացման ռազմավարական ծրագիրն ու Ազգային անվտանգության ռազմավարությունը կարևորում են էներգետիկ ոլորտի առանցքային դերը տնտեսական աճի, աղքատության կրճատման և ազգային անվտանգության ապահովման գործում: Առկա են էներգետիկ սեկտորի զարգացման, էներգետիկ անվտանգության ապահովման և էներգետիկ անկախության ապահովմանը նպատակաուղղված մի շարք ռազմավարական փաստաթղթեր և գործողությունների ծրագրեր: ՀՀ էներգետիկայի զարգացման ռազմավարությունը հիմնված է վերականգնվող էներգետիկայի տնտեսապես հիմնավորված ներուժի իրացման, ատոմային էներգետիկայի

զարգացման, էներգախնայողության, տարածաշրջանային համագործակցության ու ինտեգրացման և էներգառեսուրսների ներկրման ուղիների դիվերսիֆիկացիայի վրա: Հաշվի առնելով, որ «էներգետիկա» սեկտորն ունի ռազմավարական նշանակություն երկրի համար և միաժամանակ՝ մեղմման առավելագույն ներուժ, այս գլխում նաև ներկայացված են «էներգետիկա» սեկտորում մեղմման գործողությունների ակնկալվող ազդեցության կանխատեսումները ջերմոցային գազերի արտանետումների վրա:

Մեղմման միջոցառումների ազդեցության գնահատման համար դիտարկվել են «էներգետիկա» սեկտորի զարգացման երեք սցենարներ մինչև 2030թ.՝ «Առանց մեղմման միջոցառումների», «Մեղմման միջոցառումներով» և «Մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով»: Այս կանխատեսումները թույլ են տալիս գնահատել սեկտորի ազգային ռազմավարության ներդրումը՝ ՀՀ «Ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողությունների/ներդրումների» (INDC) շրջանակներում ամրագրված բնապահպանական զարգացման նպատակներին հասնելու համար:

3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում

Այս բաժնում ներկայացվում են Հայաստանում 2013-2016թթ. ընթացքում իրականացված կլիմայի փոփոխության մեղմման միջոցառումները՝ ըստ սեկտորների, և դրանց ազդեցության գնահատումը:

Մեղմման գործողությունների վերաբերյալ տեղեկատվությունը հիմնված է ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից իրականացված հարցման արդյունքում ՀՀ գերատեսչությունների, մասնավոր հատվածի, միջազգային ֆինանսական կազմակերպությունների և քաղաքացիական

հասարակական կազմակերպությունների կողմից մեղմման միջոցառումների վերաբերյալ տրամադրված տեղեկատվության վրա:

Մեղմման միջոցառումների և դրանց ազդեցության գնահատման շրջանակներում որակի ապահովումը (ՈԱ) և որակի ստուգումն (ՈՍ) իրականացվել է ձեռքբերված տվյալների և համապատասխան նյութերի վերլուծության, տեղեկատվությունը տրամադրողների հետ քննարկումների և ճշգրտումների, ինչպես նաև առաջին ԵԱԶ-ում ընդգրկված մեղմման միջոցառումների առաջընթացի գնահատման

միջոցով: Հաշվետվայնության ձևաչափի չափանիշներն ապահովելու նպատակով ուսումնասիրվել են ԿՓՇԿ-ի «Հավելված I-ում չընդգրկված երկրների համար մեղմման գործողությունների և դրանց ազդեցության» ձեռնարկը և միջազգային լավագույն փորձը: Մեղմման ազդեցությունը գնահատելու համար գործողությունները բաժանվել են երկու խմբի՝ ըստ դրանց իրականացման հավանականության:

Որպես **մեղմման միջոցառումներ** դիտարկվել են արդեն իսկ իրագործվող կամ մոտ ապագայում իրագործման ենթակա և հստակ ֆինանսավորման աղբյուրներ ունեցող միջոցառումները, ինչպես նաև

ռազմավարական փաստաթղթերով նախատեսված առաջնահերթ նախագծերը (Աղյուսակ 3.1):

Որպես **մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներ** (Աղյուսակ 3.2) դիտարկվել են այն միջոցառումները, որոնք կարող են ապահովել մեղմման միջոցառումների առավելագույն ներուժի իրացում՝ ներկայացնելով վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ավելի հավակնոտ զարգացում, սակայն ունեն իրականացման բարձր անորոշություն: Այդ միջոցառումների իրականացման մեխանիզմները դեռևս չեն հստակեցվել և փաստացի քայլեր չեն ձեռնարկվել:

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / Ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Էներգետիկա (արտադրության կողմ և ցանցեր)					
Ծածկույթ՝ CO ₂ , CH ₄ կրճատում՝ էլեկտրաէներգիայի արտադրության կառուցվածքում վերականգնվող էներգիայի մասնաբաժնի ավելացման և բաշխման ցանցերում էներգաարդյունավետության միջոցառումների իրականացման միջոցով					
Մեթոդաբանություն՝ արտանետումների կրճատումը գնահատվել է LEAP-Հայաստան համակարգչային ծրագրով, որը դիտարկում է ջերմաէլեկտրակայանների արտադրանքի կրճատման արդյունքում վառելիքի այրումից ակնկալվող կրճատումները և, որպես հետևանք, բնական գազի փախուստային արտանետումների կրճատումը					
Բնույթ՝ Օրենսդրական, տեխնոլոգիական					
Մեղմման միջոցառում՝ Փոքր ՀԷԿ (ՓՀԷԿ) գործարկում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ ՎԶԵԲ, ՄՖԿ (Կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման ծրագիր), ՀԲ, KfW բանկի («Գերմանահայկական հիմնադրամ»-ի Վերականգնվող էներգիայի աջակցության ծրագրի շրջանակներում) վարկավորում առևտրային բանկերի միջոցով					
Ստեղծել նպաստավոր պայմաններ ՓՀԷԿ-երի զարգացման համար՝ «Էներգետիկայի մասին» օրենքով ՓՀԷԿ-երի արտադրանքի գնումը երաշխավորված է 15 տարիների ընթացքում	01.07.2017թ. դրությամբ ըստ ՀՀ ՀԾԿՀ-ի, առկա են 339 ՄՎտ հզորությամբ ՓՀԷԿ-եր, միաժամանակ կառուցման փուլում են 72 ՄՎտ հզորությամբ ՓՀԷԿ-եր: Ընդհանուր հզորությունը՝ 411 ՄՎտ	Նոր կառուցված ՓՀԷԿ-երի տեղակայված հզորություն (ՄՎտ) և էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրություն (ԳՎտժ)	Հաշվի են առնվել ՓՀԷԿ-երի առկա քանակը և ենթադրվել է, որ մինչև 2020թ. ՓՀԷԿ-երի տեղակայված հզորությունը կկազմի 411 ՄՎտ	Ընթացիկ 2013-2016թթ. շահագործման են հանձնվել 51 ՓՀԷԿ՝ 105.8 ՄՎտ հզորությամբ և 281.9 ԳՎտժ տարեկան արտադրությամբ	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը՝ 172 Գգ CO ₂ համ.: ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2020թ.՝ 278 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ Արևային ֆոտովոլտային էլեկտրակայանների (ՖՎ) կառուցում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ ՎԷԸՇ ռեսուրսները կկիրառվեն մոտ 40-50 ՄՎտ ընդհանուր դրվածքային հզորությամբ ՖՎ կայանների կառուցման համար, ՖՎ կայանների կառուցումը կարող է ֆինանսավորվել KfW բանկի կողմից՝ առևտրային բանկերի միջոցով					
Նպաստել ՖՎ կայանների կառուցմանը. 1. ՀՀ կառավարության 2016թ. որոշմամբ հաստատվել է արևային ՖՎ կայանների կառուցման ներդրումային ծրագիրը,	1. Ըստ արևային ՖՎ կայանների կառուցման ներդրումային ծրագրի՝ հաստատված ՀՀ կառավարության 2016թ. N 53 Արձանագրային որոշմամբ, 2025թ. նախատեսվում է	Նոր կառուցված արևային ՖՎ կայանների տեղակայված հզորություն (ՄՎտ) և էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրություն (ԳՎտժ)	Ենթադրվել է, որ մինչև 2030թ. արևային ՖՎ կայանների տեղակայված հզորությունը կհասնի մինչև 148 ՄՎտ	Ընթացիկ 2016թ. ՀԾԿՀ առաջին անգամ սահմանել է արևային ՖՎ կայաններից (մինչև 1 ՄՎտ հզորությամբ) առաքվող էլեկտրաէներգիայի	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2030թ.՝ 127 Գգ CO ₂ համ.

որը նախատեսում է 2025թ. 118 ՄՎտ ընդհանուր հզորությամբ արևային ՖՎ կայանների գործարկում:	118 ՄՎտ ընդհանուր հզորությամբ ՖՎ կայանների գործարկում			վաճառքի սակագինը: Տրվել են գումարային 10 ՄՎտ հզորությամբ ՖՎ կայանների կառուցման լիցենզիաներ	
2. 2016 թ. ՀԾԿՀ առաջին անգամ սահմանել է արևային ՖՎ կայաններից (մինչև 1 ՄՎտ հզորությամբ) առաքվող էլեկտրաէներգիայի վաճառքի սակագինը	2. Տրվել են ՖՎ կայանների կառուցման լիցենզիաներ գումարային 10 ՄՎտ հզորությամբ				
Մեղմման միջոցառում՝ Ինքնավար էներգաարտադրողների կողմից սեփական կարիքների համար արևային ՖՎ կայանների կառուցման խթանում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ Մասնավոր ներդրումներ, KfW բանկի վարկավորում առևտրային բանկերի միջոցով					
Նպաստել մինչև 150 կՎտ հզորությամբ ՖՎ կայանների զարգացմանը՝ արտադրությունը կարող է իրականացվել առանց լիցենզավորման, սահմանվում է ինքնավար էներգաարտադրողի և էլեկտրաէներգիայի բաշխման լիցենզիա ունեցող անձի միջև փոխհոսքերի կարգը	Քանակական նպատակներ նախատեսված չեն	Մինչև 150 կՎտ հզորությամբ նոր կառուցված արևային ՖՎ կայանների տեղակայված հզորություն (ՄՎտ) և տարեկան արտադրություն (ԳՎտժ)	Ենթադրվել է, որ մինչև 2030թ. արևային ՖՎ կայանների տեղակայված հզորությունը կհասնի մինչև 13 ՄՎտ	Ընթացիկ ՀՀ «Էներգետիկայի մասին» և «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» օրենքների փոփոխություններ, 2016թ.	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2030թ.՝ 11 Գգ CO ₂ հաձ.
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական					
Մեղմման միջոցառում՝ Նոր ատոմային կայանի կառուցում՝ 600 ՄՎտ դրվածքային հզորությամբ					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ Կ/Չ					
Նպաստել երկրի էներգետիկ անվտանգության ապահովմանը	2027թ. նոր ատոմային կայան՝ 600 ՄՎտ տեղակայված հզորությամբ	Նոր ատոմակայանի արտադրություն (ԳՎտժ)	Ենթադրվել է, որ 2027թ. գործարկվելու է 600 ՄՎտ դրվածքային հզորությամբ նոր ատոմակայան	Պլանավորված ՀՀ Էներգետիկ անվտանգության հայեցակարգը և էներգետիկ համակարգի երկարաժամկետ զարգացման ուղիները նախատեսում են մինչև 1000 ՄՎտ հզորությամբ նոր էներգաբլոկի կառուցում	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2030թ.՝ 2359 Գգ CO ₂ հաձ.

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը / Բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / Ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական					
Մեղմման միջոցառում՝ Միջին հզորության ՀԷԿ-երի կառուցում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ Կ/Չ					
Վերականգնվող էներգիայի մասնաբաժնի ավելացում՝ մինչև 2024թ. Շնող և Լոռի Բերդ ՀԷԿ-երի կառուցմամբ	Նոր ՀԷԿ-երի կառուցում. Շնող՝ 70 ՄՎտ, Լոռի Բերդ՝ 66 ՄՎտ դրվածքային հզորությամբ	Էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրություն	Ենթադրվել է, որ 2024թ. գործարկվելու են 136 ՄՎտ ընդհանուր տեղակայված հզորությամբ ՀԷԿ-եր	Պլանավորված ՀԷԿ-երի կառուցումը նախատեսված է ՀՀ հիդրոէներգետիկայի զարգացման հայեցակարգով, 2016թ.	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2024թ.՝ 340 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ Նոր հողմային էլեկտրակայանի կառուցում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ Կ/Չ					
Վերականգնվող էներգիայի մասնաբաժնի ավելացում՝ հողմային էլեկտրակայանի ներդրմամբ	50 ՄՎտ հզորությամբ հողմային էլեկտրակայանի կառուցում մինչև 2026թ.	Հողմային կայանի տեղակայված հզորություն (ՄՎտ) և տարեկան արտադրություն (ԳՎտժ)	Ենթադրվել է, որ 2026թ. գործարկվելու է 50 ՄՎտ տեղակայված հզորությամբ հողմային կայան	Պլանավորված Կայանի կառուցումը նախատեսված է ՀՀ էներգետիկ համակարգի երկարաժամկետ (մինչև 2036թ.) զարգացման ռազմավարությամբ	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2026թ.՝ 70 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ Երկրաջերմային էլեկտրակայանի կառուցում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ ՀԲ ՎԷԸԾ շրջանակներում տրամադրվել է 8.55 մլն ԱՄՆ դոլար դրամաշնորհ՝ նախատեսված երկրաջերմային ռեսուրսի համապատասխանությունը էլեկտրաէներգիայի արտադրության համար բացահայտելու նպատակով					
Վերականգնվող էներգիայի մասնաբաժնի ավելացում՝ երկրաջերմային էլեկտրակայանի ներդրմամբ	30 ՄՎտ հզորության երկրաջերմային էլեկտրակայանի կառուցում մինչև 2025թ.	Երկրաջերմային կայանի տեղակայված հզորություն (ՄՎտ) և տարեկան արտադրություն (ԳՎտժ)	Ենթադրվել է, որ 2025թ. գործարկվելու է 30 ՄՎտ հզորությամբ երկրաջերմային կայան	Պլանավորված Իրականացվում են աշխատանքներ երկրաջերմային էներգիայի աղբյուրների ճշգրիտ տեղանքների հայտնաբերման համար	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2025թ.՝ 92 Գգ CO ₂ համ.

Մեղմման միջոցառում՝ Բաշխիչ էլեկտրական ցանցերի՝ Հայաստանի էլեկտրական ցանցերի (ՀԷՏ) արդիականացում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ Մինչև 2020թ. ՀԷՏ-ը կներդնի ավելի քան 200 միլիոն ԱՄՆ դոլար՝ ցանցերի հետագա արդիականացման համար					
Բաշխիչ ցանցերում կորուստների նվազեցում՝ ցանցերի արդիականացման արդյունքում	2016թ. բաշխման ցանցում կորուստների կրճատում 3%-ով (հասցնելով 9.7%-ի): 2020թ. բաշխման կորուստների նվազեցում մինչև 8.5%	Էլեկտրաէներգիայի կորուստներ էլեկտրական բաշխիչ ցանցում (ԳՎտժ)	Ենթադրվել է, որ 2020թ. կորուստները կկազմեն 8.5%: (2012թ. բաշխիչ ցանցերում կորուստները կազմել են 13.6%)	Ընթացիկ ՀԷՏ-երի արդիականացման ծրագրի առաջին փուլն ավարտվել է 2016թ.՝ նվազեցնելով կորուստները մինչև 9.7%:	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2016թ. կազմել է 47 Գգ CO ₂ համ. Ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2030թ.՝ 248 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ Որոտանի հիդրոէլեկտրակայանների համալիրի արդիականացում					
Համակարգում/Ստացված օժանդակություն՝ ՄՖԿ հատկացրել է 140 միլիոն ԱՄՆ դոլար ֆինանսավորում՝ մաքուր էներգիայի մատակարարման համար					
Էլեկտրաէներգիայի արտադրության ավելացում	Որոտանի համալիրի էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրության ավելացում մինչև 1,150 ԳՎտժ	Էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրություն (ԳՎտժ)	Ենթադրվել է, որ 2019թ. Որոտանի համալիրը կարտադրի 1,150 ԳՎտժ էլեկտրաէներգիա	Պլանավորված 2018-2019թթ. նախատեսվում է կնքել ֆինանսավորման համաձայնագիր	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2019թ.՝ 103 Գգ CO ₂ համ.
Էներգետիկա (սպառման կողմ)					
Ծածկույթ՝ CO ₂ , CH ₄ արտանետումների կրճատում էներգաարդյունավետության բարձրացման և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների կիրառման միջոցով					
Մեթոդաբանություն՝ ՋԳ արտանետումների կրճատումը գնահատվել է LEAP-Հայաստան համակարգչային ծրագրով՝ ելնելով մեղմման միջոցառումների իրականացման արդյունքում բնական գազի և էլեկտրաէներգիայի խնայողություններից, վերջինիս արդյունքում՝ ՋԷԿ-երի արտադրության նվազումից և, որպես հետևանք, բնական գազի փախուստային արտանետումների կրճատումներից					
Մեղմման միջոցառում՝ «Էներգաարդյունավետության ծրագիր» ՀԲ-ԳԷՖ					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, կարողությունների հզորացում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ԷԲՊՆ, ՀԲ, ՀՎԷԷՀ ԳԷՖ դրամաշնորհ՝ 1.82 մլն ԱՄՆ դոլար և ՀՎԷԷՀ վարկային շրջանառու ֆոնդի միջոցներ					
Հանրային օբյեկտների էներգասպառման կրճատում պիլոտային ծրագրերի իրականացմամբ, կրկնօրինակմամբ, կարողությունների հզորացմամբ, օրենսդրական բարեփոխումների աջակցությամբ	Տարեկան 450 ԳՎտժ էներգախնայողություն	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ) հանրային օբյեկտներում և փողոցների լուսավորության համակարգում	ՋԳ արտանետումների կրճատումը գնահատվել է ՀԲ-ԳԷՖ ծրագրի կողմից տրամադրած տեղեկության հիման վրա՝ էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի խնայողություններ յուրաքանչյուր վերականգնված շենքի և փողոցների լուսավորության ծրագրի բազային գծի համեմատությամբ	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2012թ. և ավարտվել է 2016թ.: 64 հասարակական օբյեկտներում (167 շենք) առկա է 27-80% էներգախնայողություն՝ բազային գծի համեմատությամբ	Փաստացի տարեկան էներգախնայողությունը 2017թ.՝ 540 ԳՎտժ (էլեկտրաէներգիա և բնական գազ): Աճն առաջին ԵԱԶ-ում բերված թվի համեմատ պայմանավորված է վերականգնված օբյեկտների և փողոցների լուսավորության ծրագրերի ավելացմամբ: ՋԳ արտանետումների փաստացի տարեկան կրճատումը 2017թ.՝ 163.3 Գգ CO ₂ համ.

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը / բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Էներգետիկա (սպառման կողմ)					
Մեղմման միջոցառում՝ «Շենքերի էներգետիկ արդյունավետության բարձրացում» ՄԱԶԾ-ԳԷՖ ծրագիր					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, կանոնակարգային և կրթական բարեփոխումներ					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ԲՆ, Քաղաքաշինության նախարարություն, ՄԱԶԾ, ՄԱԶԾ-ԳԷՖ Ծրագիր ԳԷՖ դրամաշնորհ՝ 1.045 մլն ԱՄՆ դոլար, ՄԱԶԾ համաֆինանսավորում՝ 150 հազար ԱՄՆ դոլար, ՀՀ կառավարության համաֆինանսավորում՝ 2մլն ԱՄՆ դոլար					
Կրճատել նոր և վերակա- ռուցված բնակելի շենքերի էներգիայի սպառումը շենքերի ինտեգրված նախագծերի մշակման և կիրառման, ինչպես նաև իրազեկման բարձրացման միջոցով	Պիլոտային շենքերում էներ- գասպառման կրճատում 185 կՎտժ/մ ² մինչև 111 կՎտժ/մ ²	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ) նոր և վերակառուց- ված բնակելի շենքերում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով Ծրագրի վերջնա- կան զեկույցում ներկայաց- ված էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի խնայողու- թյուններից՝ բազային գծի համեմատությամբ	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2010թ. և ավարտվել 2016թ.: Պիլոտային շենքերում էներգասպառումը կրճատվել է 185 կՎտժ/մ ² մինչև 111 կՎտժ/մ ²	Փաստացի տարեկան էներգախնայողությունը 2017թ.՝ 68.4 ԳՎտժ (էլեկտրաէներգիա և բնական գազ) ՋԳ արտանետումների փաստացի տարեկան կրճատումը 2017թ.՝ 29.7 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ «Ոռոգման համակարգի բարելավում» ՀԲ ծրագիր					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, կարողությունների հզորացում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՀԲ, ԳՆ, Զրային տնտեսության պետական կոմիտե ՀԲ/ՎԶՄԲ վարկ՝ 30 մլն ԱՄՆ դոլար					
Կրճատել էներգիայի սպառումը և բարելավել ոռոգման համակարգի արդյունավետությունը	Տարեկան 36.4 ԳՎտժ էներգախնայողություն (ՀՀ ոռոգման համակարգի ընդհանուր կարիքների մոտ 30%-ը)	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ) ոռոգման թիրա- խային համակարգերում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատ- վել են՝ ելնելով ոռոգման համակարգերի արդյունա- վետության բարձրացման արդյունքում էլեկտրաէներ- գիայի խնայողություններից (ՀԲ զեկույց, 2016թ.)	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2013թ. և ավարտվել 2017թ.: Ավելի քան 12,000 հա տարածքներում բարելավ- վել է ոռոգման և ջրահե- ռացման ծառայություն- ների մատուցումը՝ կրճա- տելով էներգասպառումը և ջրային կորուստները	Տարեկան էներգախնայողու- թյունը 2018թ.՝ 36.4 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2018թ.՝ 21.3 Գգ CO ₂ համ.

Մեղմման միջոցառում՝ «Մաքուր էներգիա և ջուր» ԱՄՆ ՄԶԳ ծրագիր					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, կարողությունների հզորացում, կրթական բարեփոխումներ					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ԱՄՆ ՄԶԳ 577 հազար ԱՄՆ դոլար դրամաշնորհ (ներառյալ համայնքային գործընկերի ներդրումները)					
Գյուղական համայնքներում էներգաարդյունավետ և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ներդնում ջրամատակարարման, արտաքին լուսավորության և ջեռուցման համակարգերում		Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով ԱՄՆ ՄԶԳ ծրագրի ավարտական զեկույցում ներկայացված էներգախնայողության ցուցանիշներից	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2013թ. և ավարտվել 2015թ.: Իրականացվել է վերականգնվող էներգիայի և էներգաարդյունավետության 18 պիլոտային ծրագիր	Տարեկան էներգախնայողությունը 2015թ.՝ 1.4 ԳՎտժ ԶԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2015թ.՝ 1.1 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ ՄՖԿ «Հայաստանի կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման» ծրագիր					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, ֆինանսական աջակցություն					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Հայաստանի կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման ծրագիր ՄՖԿ վարկ՝ 30 մլն ԱՄՆ դոլար, ՀՀ կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման ծրագրի խորհրդատվական աջակցություն					
Էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգիայի ներդրումների ֆինանսավորման համար կայուն շուկայի ստեղծում՝ խթանելով առաջադեմ տեխնոլոգիաների կիրառումը առևտրային բանկերից վարկային միջոցների տրամադրման միջոցով	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ) և վերականգնվող էներգիայի նոր հզորությունների ներդնում	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ) և վերականգնվող էներգիայի նոր հզորությունների ներդնում	Կրկնահաշվարկից խուսափելու համար վերականգնվող էներգիայի նոր հզորությունների ներդրման արդյունքում ԶԳ արտանետումների կրճատումն այստեղ չի ներառվել՝ այն ներառվել է արտադրության կողմում: ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով Ծրագրի կողմից տրամադրած էներգաարդյունավետության միջոցառումների արդյունքում առաջացած էներգախնայողություններից	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2009թ. և ավարտվել 2015թ.: Ներդրվել են վերականգնվող էներգիայի 35 ՄՎտ հզորությամբ նոր աղբյուրներ: Արդյունաբերությունում 35 ԳՎտժ տարեկան էներգախնայողություն՝ էլեկտրաէներգիա և բնական գազ: Էներգախնայողության ցուցանիշը տրամադրվել է ծրագրի խորհրդատուի կողմից	Փաստացի տարեկան էներգախնայողությունը 2015թ.՝ 35 ԳՎտժ ԶԳ արտանետումների փաստացի տարեկան կրճատումը 2015թ.՝ 20.3 Գգ CO ₂ համ.

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Էներգետիկա (սպառման կողմ)					
Մեղմման միջոցառում՝ Փոքր դրամաշնորհների ծրագիր, ՄԱԶԾ-ԳԷՖ					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, կարողությունների հզորացում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՄԱԶԾ-ԳԷՖ Փոքր դրամաշնորհների ծրագիր, ԳԷՖ դրամաշնորհ					
Համայնքներում վերականգնվող էներգիայի տեխնոլոգիաների ցուցադրում, զարգացում և ներդրում		Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով Փոքր դրամաշնորհների ծրագրի փորձագետների կողմից տրամադրված էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի խնայողություններից	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2013թ., ավարտվել է 2016թ.: Տեղադրվել են արևային ջրատաքացուցիչներ՝ 106 մ² մակերեսով, կառուցվել են 3 արևային ՖՎ կայաններ՝ 24 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ, իրականացվել են էներգաարդյունավետության միջոցառումներ 9 հասարակական օբյեկտներում	Փաստացի տարեկան էներգախնայողությունը 2016թ.՝ 0.546 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների փաստացի տարեկան կրճատումը 2016թ.՝ 0.2 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ «Քաղաքային կանաչ լուսավորություն» ՄԱԶԾ-ԳԷՖ ծրագիր					
Բնույթ՝ Աջակցություն տեխնոլոգիական, կրթական, ֆինանսական և օրենսդրական բարելավումներին, կարողությունների հզորացում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ԲՆ, տեղական ինքնակառավարման մարմիններ, ՄԱԶԾ, ՄԱԶԾ-ԳԷՖ Ծրագիր ԳԷՖ դրամաշնորհ՝ 1.6 մլն ԱՄՆ դոլար, ՄԱԶԾ համաֆինանսավորում՝ 120 հազ. ԱՄՆ դոլար, քաղաքապետարանների համաֆինանսավորում՝ 200 հազ.ԱՄՆ դոլար					
Բարելավվել լուսավորության էներգաարդյունավետությունը պիլոտային ծրագրերի իրականացման, ֆինանսական և ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների ստեղծման, կարողությունների հզորացման միջոցով	1.2 ԳՎտժ տարեկան (ուղղակի) խնայողություն պիլոտային ծրագրերից, 20 ԳՎտժ տարեկան անուղղակի էներգախնայողություն պիլոտային ծրագրերի կրկնօրինակումից, 125 ԳՎտժ տարեկան անուղղակի խնայողություն լուսավորության ոլորտում ԷԱ միջոցառումների իրականացումից	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով ՄԱԶԾ-ԳԷՖ ծրագրի հաշվետվությունում ներկայացված ուղղակի և անուղղակի էներգախնայողություններից (50% նվազում բազային գծի համեմատ)	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2013թ., կավարտվի 2018թ.: Տեղադրվել են 2374 լուսադիոդային լուսատուներ, իրականացվել են պիլոտային ծրագրեր 14 համայնքներում՝ ապահովելով 1.73 ԳՎտժ տարեկան խնայողություն: Պիլոտային ծրագրերի կրկնօրինակումից անուղղակի խնայողությունը՝ 0.99 ԳՎտժ: Փողոցների և պուրակների լուսավորության արդյունավետությունը բարելավվել է միջինը 68%-ով	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2030թ.՝ 146.2 ԳՎտժ, այդ թվում ուղղակի և անուղղակի էներգախնայողություններ ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2030թ.՝ 102 Գգ CO ₂ համ.

Մեղմման միջոցառում՝ «Կանաչ աճ» հիմնադրամ (GGF)					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում և խթանում, ֆինանսական աջակցություն					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ GGF տրամադրել է 22.354 մլն ԱՄՆ դոլար վարկային գիծ՝ 4 առևտրային բանկերի միջոցով: GGF ավելացրել է 2 մլն ԱՄՆ դոլար վարկային գիծ					
Աջակցել է ներգաարկյունավետության վարկավորմանը առևտրային բանկերի միջոցով՝ տնային տնտեսությունների (SS) և բիզնես հաճախորդների համար		Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով GGF-ի կողմից տրամադրած ակնկալվող էներգախնայողությունից՝ 2020թ. դրությամբ	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2012թ. և կավարտվի 2020թ.: 2017թ. դրությամբ 4,230 շահառուներ	Ակնկալվող տարեկան խնայողությունը 2020թ՝ 82.83 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2020թ.՝ 37.6 Գգ CO ₂ համ
Մեղմման միջոցառում՝ «Կովկասյան կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման հիմնադրամ» («Էներգոկրեդիտ»)					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում և խթանում, ֆինանսական աջակցություն					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՎՋԵԲ ընդլայնել է ծրագրի ֆինանսավորումը մինչև 21.5 մլն ԱՄՆ դոլար՝ մասնավոր ֆինանսական հաստատությունների միջոցով: ԵՄ Հարևանության ներդրումային հիմնադրամի և ՎՋԵԲ Բաժնետերերի հատուկ հիմնադրամի համաֆինանսավորում՝ 1.5 մլն ԱՄՆ դոլար					
ՎՋԵԲ-ի ֆինանսավորում մասնավոր հատվածին՝ էներգաարդյունավետության բարելավման և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ներդրման համար		Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով «Էներգոկրեդիտի» կողմից տրամադրած ծրագրի ավարտին (2020թ.) ակնկալվող էներգախնայողություններից	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2013թ. և կավարտվի 2020թ.: 2017թ. դրությամբ 10,800 SS և 22 ՓՄՁ ստացել են էներգաարդյունավետությանն ուղղված վարկեր	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2020թ.՝ 180 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2020թ.՝ 81.7 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ Երևանում միկրոավտոբուսների շարունակական փոխարինում ավելի մեծ տարողության ավտոբուսներով					
Բնույթ՝ Ենթակառուցվածքների զարգացում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Երևանի քաղաքապետարան					
Հասարակական տրանսպորտի երթուղային ցանցի օպտիմալացում և տարեկան վազքի կրճատում, միկրոավտոբուսների փոխարինում ավելի մեծ տարողության ավտոբուսներով	2015-2020թթ. միկրոավտոբուսների փոխարինում 468 ավտոբուսներով	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով ակնկալվող խնայողություններից՝ ըստ ՀՀ էներգախնայողության գործողությունների երկրորդ ծրագրի	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2012թ. և կավարտվի 2020թ.: 2012-2017թթ. 434 նոր ավտոբուսներ փոխարինել են միկրոավտոբուսներին՝ կրճատելով միկրոավտոբուսների ընդհանուր միջին տարեկան վազքը: 2017-2020թթ. ակնկալվում է կրճատել ևս 4 միկրոավտոբուսային և ավելացնել 5 ավտոբուսային երթուղի	ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2020թ.՝ 158.7 Գգ CO ₂ համ.

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (ԳԳ CO ₂ hամ.)
Էներգետիկա (սպառման կողմ)					
Մեղմման միջոցառում՝ Հաբիթաթ ֆոր Հյումենիթի					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում և խթանում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Հաբիթաթ ֆոր Հյումենիթի, «Վերականգնվող էներգիայի ֆինանսավորում», «Բազմաբնակարան շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացում՝ ուղղված ցածր եկամուտ ունեցող ընտանիքներին», «Վերականգնվող էներգիայի և էներգիայի արդյունավետ օգտագործման հնարավորությունը Վայքում և Սպիտակում» ծրագրեր					
Խթանել արևային էներգիայի կիրառումը ցածր և միջին եկամուտ ունեցող ընտանիքների կողմից: Զարգացնել և փորձարկել էներգիայի խնայողության մոդելներ՝ բազմաբնակարան և հանրային շենքերում էներգաարդյունավետությանն ուղղված միջոցառումների և արևային էներգիայի կիրառման արդյունքում (Վայքում և Սպիտակում)		Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով 2018թ.ականակալող էներգախնայողություններից՝ հաշվի առնելով Հաբիթաթ ֆոր Հյումենիթի կողմից հատկացված վարկերի արդյունքում 2017թ. փաստացի էներգախնայողությունը, և շահառուներին տրամադրվելիք մնացած վարկի չափը	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2013թ. և կավարտվի 2018թ.: 2016թ. դրությամբ սպասարկվել է թվով 434 գործընկեր ընտանիքներ և 9 շենքեր	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2018թ.՝ 3 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2018թ.՝ 1.5 ԳԳ CO ₂ hամ.
Մեղմման միջոցառում՝ «Բնակարանային ֆոնդի սոցիալական և էներգաարդյունավետ վերանորոգման ֆինանսավորման» ծրագիր					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, խթանում, ֆինանսական աջակցություն					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՀՀ Կենտրոնական Բանկ, Ազգային հիպոտեկային ընկերություն Ֆրանսիայի զարգացման գործակալություն՝ 13 մլն Եվրո վարկ, տեխնիկական աջակցության ֆինանսավորում և դրամաշնորհ ԵՄ Հարևանության ներդրումային հիմնադրամի կողմից: KfW բանկը ֆինանսավորել է ծրագրի 4-րդ փուլը՝ 20 մլն Եվրո վարկ					
Երևան քաղաքի կենտրոնից դուրս գտնվող և ՀՀ շրջաններում ցածր և միջին եկամուտ ունեցող ընտանիքների բնակարանների էներգաարդյունավետ վերանորոգման ֆինանսավորում	Մոտ 3000 շահառուներ (SS)	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով Ազգային հիպոտեկային ընկերության կողմից տրամադրված բնական գազի խնայողության ցուցանիշներից: Էներգաարդյունավետ ներդրումների արդյունքում էներգախնայողությունը կազմել է միջինը 44%	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2014թ. և կավարտվի 2020թ.: 791 SS ստացել են էներգաարդյունավետությանն ուղղված վարկեր՝ Ֆրանսիայի զարգացման գործակալության ֆինանսավորմամբ, ևս 73 վարկ տրամադրվել է KfW բանկի միջոցներից	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2025թ.՝ 20.51 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2025թ.՝ 6 ԳԳ CO ₂ hամ.

Մեղմման միջոցառում՝ «ԳՀՀ-ի (GAF) էներգաարդյունավետություն ՄՓՄՁ-ների համար ծրագիր»					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում և խթանում, ֆինանսական աջակցություն					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Գերմանական Զարգացման Բանկ (KfW) 20 մլն Եվրո արտոնյալ վարկի տրամադրում՝ Գերմանա-Հայկական հիմնադրամի հովանու ներքո					
Ներդրումներ ժամանակակից էներգաարդյունավետ սարքավորումներում, շինարարական ենթակառուցվածքներում և նախագծերում, որոնք կկիրառեն վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներ		Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով 2019թ. ակնկալվող խնայողություններից՝ հաշվի առնելով GAF-ի կողմից հատկացված վարկերի արդյունքում 2017թ. փաստացի էներգախնայողությունը և մինչև 2019թ. շահառուների տրամադրվելիք մնացած վարկի չափը	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2016թ. և կավարտվի 2019թ.: 2017թ. դրությամբ 96 ԳՎտժ էներգախնայողություն	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2019թ.՝ 320 ԳՎտժ ԶԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2019թ.՝ 145.2 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ «Լուսավոր սահման»					
Բնույթ՝ Էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների փոխանցում և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ներդրում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ հասարակական նախաձեռնություն					
Էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների տարածում, ծախսերի կրճատում և շուկայի զարգացում		Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով 2017թ. դրությամբ առկա խնայողություններից	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2016թ.: Տեղադրվել է շուրջ 18500 լուսադիոդային լամպեր սահմանամերձ 17 բնակավայրերում	Փաստացի էներգախնայողությունը՝ 1.4 ԳՎտժ ԶԳ արտանետումների փաստացի կրճատումը՝ 0.6 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ Շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացմանն ուղղված ներդրումների դիսկերի նվազեցում					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, կանոնակարգային և կրթական բարեփոխումների աջակցություն					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՄԱԶԾ, ԲՆ, Կլիմայի կանաչ հիմնադրամ՝ 20 մլն ԱՄՆ դոլար դրամաշնորհ					
Էներգաարդյունավետության բարելավում շենքերի արդիականացման միջոցով՝ վառելիքային աղբատության կրճատման և ներկրվող էներգիայի նկատմամբ կախվածության նվազեցման նպատակով	Ըստ ծրագրային փաստաթղթի, աշխատանքները կիրականացվեն 6000 առանձնատների, 290 ԲԲՀ և 173 հանրային շենքերի համար՝ ներառյալ դպրոցներ և մանկապարտեզներ	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով ծրագրային փաստաթղթում 2023թ. համար էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի գնահատված խնայողություններից	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2017թ.	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2023թ.՝ 264.3 ԳՎտժ ԶԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2023թ.՝ 98.4 Գգ CO ₂ համ.

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը / քանակական ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / Ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (ԳԳ CO ₂ hամ.)
Էներգետիկա (սպառման կողմ)					
Մեղմման միջոցառում՝ ՀՀ կառավարության որոշում «Պետական միջոցների հաշվին կառուցվող օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների կիրառման մասին», 2014թ.					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական և կարգավորող բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտե					
Պետական միջոցների հաշվին կառուցվող/ վերակառուցվող օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների իրականացում	Շենքերում տեսակարար էներգասպառման կրճատում՝ 160 կՎտ/մ ² մինչև 96 կՎտ/մ ²	Էներգախնայողություն (ԳՎտ/ժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով հանրային տիպային շենքերում իրականացված էներգետիկ աուդիտների արդյունքներից և էներգաարդյունավետ միջոցառումների իրականացման համար նախատեսված պետական ֆինանսավորման չափից	Ընթացիկ 2016թ. դրությամբ վերականգնվել են 20 հանրային օբյեկտներ	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2021թ.՝ 21 ԳՎտ/ժ ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2021թ.՝ 8.7 ԳԳ CO ₂ hամ.
Մեղմման միջոցառում՝ Ցեմենտի գործարանի տեխնոլոգիաների բարելավում					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ «Հրազդան ցեմենտ» ՓԲԸ					
Տեխնոլոգիաների արդիականացում	Տարեկան 4.142 ԳՎտ/ժ էլեկտրաէներգիայի և 10.925 ԳՎտ/ժ բնական գազի խնայողություն՝ տեխնոլոգիաների արդիականացման արդյունքում	Էներգախնայողություն (ԳՎտ/ժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով ցեմենտի գործարանի փորձագետների կողմից գնահատված էներգախնայողություններից	Պլանավորված «Հրազդան ցեմենտ» ՓԲԸ-ն և առևտրային բանկերը բանակցում են տեխնոլոգիաների արդիականացման համար վարկային միջոցների ներգրավումը	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2019թ.՝ 15.1 ԳՎտ/ժ ՋԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատումը 2019թ.՝ 6.1 ԳԳ CO ₂ hամ.

Մեղմման միջոցառում՝ «Երևանի քաղաքային լուսավորության» ծրագիր

Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում

Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՎՋԵԲ, ԲՆ, Երևանի քաղաքապետարան ՎՋԵԲ-ի 4 մլն ԱՄՆ դոլար վարկ, E5P ծրագրի միջոցներից 1.9 մլն Եվրո դրամաշնորհ

Կրճատել էներգասպառումը և արդիականացնել Երևանի փողոցների լուսավորության համակարգը նորագույն էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների ներդրմամբ և փողոցներում 80 կմ ստորգետնյա մալուխների անցկաց ման միջոցով	Վերանորոգել փողոցների լուսավորության ցանցը Երևանի 28 փողոցներում	Էներգախնայողություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով Երևանի փողոցների լուսավորության համակարգի էլեկտրաէներգիայի ներկա և ակնկալվող սպառման տարբերություններից՝ ներկայացված ծրագրային փաստաթղթում	Պլանավորված ՎՋԵԲ-ը նախատեսել է ֆինանսական միջոցներ ծրագրի իրականացման համար	Ակնկալվող տարեկան էներգախնայողությունը 2026թ.՝ 43.2 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2026թ.՝ 30.1 Գգ CO ₂ համ.
--	--	----------------------------	---	---	--

Մեղմման միջոցառում՝ Երկրաջերմային պոմպերի և արևային ջրատաքացուցիչների ծրագիր (Վերականգնվող էներգիայի ընդլայնման ծրագիր)

Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում, կարողությունների հզորացում

Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ 3 մլն ԱՄՆ դոլար ֆինանսավորում ՎԷԸԾ միջոցներից

Երկրաջերմային պոմպերի և արևային ջրատաքացուցիչների ներդրում գազի ներկրումը նվազեցնելու համար՝ ՋԷԿ-երի արտադրության և ջեռուցման/տաք ջրի կարիքների համար գազի պահանջարկի կրճատման արդյունքում	2025թ. թիրախները ըստ ՎԷԸԾ. Երկրաջերմային պոմպեր՝ 25 ՄՎտ հզորություն և 33 ԳՎտժ արտադրություն, արևային ջրատաքացուցիչներ՝ 20 ՄՎտ հզորություն և 25 ԳՎտժ արտադրություն	Վերականգնվող էներգիայի արտադրություն (ԳՎտժ)	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով ՋԷԿ-երի արտադրության և ջեռուցման/տաք ջրամատակարարման կարիքների համար բնական գազի պահանջարկի կրճատումից՝ ըստ ՎԷԸԾ փաստաթղթի	Պլանավորված Ֆինանսական միջոցների նախատեսում ՎԷԸԾ-ի շրջանակներում	Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ակնկալվող տարեկան արտադրությունը 2025թ.՝ 58 ԳՎտժ ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2025թ.՝ 27 Գգ CO ₂ համ.
--	--	---	---	--	---

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը / բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում					
Ծածկույթ՝ CO ₂ արտանետումների կրճատում ցեմենտի գործարանի տեխնոլոգիաների արդիականացման միջոցով					
Մեղմման միջոցառում՝ Ցեմենտի գործարանի տեխնոլոգիաների արդիականացում					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ «Հրազդան ցեմենտ» ՓԲԸ					
Բարելավել փոշեկլանման արդյունավետությունը	Փոշու լրացուցիչ կլանում՝ 309 տ/տարի	Փոշու կլանում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են ԿՓՓՄԻՄ 2006թ. ուղեցույցի 3-րդ կարգի մեթոդաբանությամբ՝ ելնելով Հրազդանի ցեմենտի գործարանի մասնագետների հաշվարկներից	Պլանավորված «Հրազդան ցեմենտ» ՓԲԸ-ն և առևտրային բանկերը բանակցում են վարկային միջոցների ներգրավումը	ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2019թ. 0.1422 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ «Օգոնային շերտը քայքայող նյութերի (ՕՔՆ) մասին» Մոնրեալի արձանագրության Կիզալիի ուղղման վավերացում					
Ծածկույթ՝ ՀՖԱ-ների արտանետումների կրճատում «Արտադրանքի օգտագործում» ենթասեկտորում					
Բնույթ՝ Օրենսդրական և կարգավորող բարեփոխումներ					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ԲՆ					
Օրենսդրական բարեփոխումներ, փուլային կրճատման պարտավորություններ, քվոտաների սահմանում և հսկողություն	ՀՖԱ-ների օգտագործման փուլային կրճատում՝ 2040թ. այն կրճատելով 80–85%-ով	ՀՖԱ-ների տարեկան արտանետումներ	Արտանետումների կրճատումը գնահատվել է՝ ելնելով աճի ներկայիս տեմպերի միտումներից և ենթադրելով արտանետումների կայունացումը 2024թ. ու 2029թ.՝ 10% կրճատում 2024թ. համեմատ	Պլանավորված Նախատեսվում է մշակել ՀՖԱ-ների սպառման նվազեցմանն ուղղված ազգային գործողությունների ծրագիր, որը կընդգրկի օրենսդրական, լիցենզավորման, քվոտաների սահմանման և հսկողության, ինչպես նաև ուսուցողական և իրազեկման հարցերը	ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2030թ. 531 Գգ CO ₂ համ.

Գյուղատնտեսություն					
Ծածկույթ՝ N ₂ O արտանետումների կրճատում օրգանական պարարտանյութի արտադրության միջոցով					
Մեղմման միջոցառում՝ Օրգանական պարարտանյութի արտադրություն՝ պետություն մասնավոր հատված համագործակցության մեխանիզմների կիրառմամբ					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիական բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության Գյուղատնտեսության զարգացման հիմնադրամ					
Կրճատել ներկրվող ոչ օրգանական պարարտանյութի քանակը՝ ստեղծելով տեղական արտադրության օրգանական պարարտանյութ՝ կառավարվող հողերից N ₂ O ուղղակի և անուղղակի արտանետումների կրճատման համար	Գյուղատնտեսության զարգացման հիմնադրամը նախատեսում է ստեղծել օրգանական պարարտանյութի արտադրություն 20 հազար հեկտարի հաշվով՝ աճի հեռանկարով	Արտադրության ծավալները	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են ԿՓՓՄԻ ՋԳ գույքագրման 2006թ. ուղեցույցի ծրագրային փաթեթով՝ ելնելով արտադրության նախատեսվող ծավալներից և փոխարինվող ոչ օրգանական պարարտանյութի չափից՝ մոտ 6000տ տարեկան	Պլանավորված Գյուղատնտեսության զարգացման հիմնադրամը բանակցում է մասնավոր սեկտորի հետ	ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2018թ.՝ 22 Գգ CO ₂ համ. և 2030թ.՝ 160 Գգ CO ₂ համ.
Անտառտնտեսություն					
Ծածկույթ՝ CO ₂ կլանումների ավելացում անտառապատման և անտառվերականգնման աշխատանքների միջոցով					
Մեղմման միջոցառում՝ Հարավային Կովկասի երկրներում անտառների տրանսֆորմացիայի միջոցով անտառային էկոհամակարգերի կայունության բարձրացում կլիմայի փոփոխության նկատմամբ					
Բնույթ՝ Կարողությունների հզորացում, տեխնոլոգիական բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ WWF/Եվրոպական Միություն՝ 491,207 Եվրո					
Ստեղծել անհրաժեշտ պայմաններ միատարր անտառտնկարկները տրանսֆորմացիայի ենթարկելու ուղղությամբ ռազմավարությունների մշակման և իրականացման համար		Անտառային տարածքների տրանսֆորմացիա (հա) և ծառերի տնկում (քանակ)	CO ₂ կլանումը գնահատվել է ԿՓՓՄԻ ՋԳ գույքագրման 2006թ. ուղեցույցի ծրագրային փաթեթով՝ ելնելով տրանսֆորմացիայի ենթարկված տարածքների չափից	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2011թ. և ավարտվել 2015թ.: 2013-2014թթ. շուրջ 128 հա անտառային տարածքների տրանսֆորմացիա և մոտ 250,000 ծառերի տնկում	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2015թ.՝ 0.374 Գգ CO ₂

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Անտառտնտեսություն					
Մեղմման միջոցառում՝ Կենսաբազմազանության կայուն կառավարման ծրագիր					
Բնույթ՝ Կարողությունների հզորացում, տեխնոլոգիական բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Գերմանիայի միջազգային համագործակցության ընկերություն (GIZ) Նորվեգիայի ԱԳ նախարարություն՝ 494,000 Եվրո դրամաշնորհ					
Կոճղաշիվային հատումների միջոցով անտառների աճի և զարգացման բարելավում		Անտառային տարածքների տրանսֆորմացիա (հա) և ծառերի տնկում (քանակ)	CO ₂ կլանումը գնահատվել է ԿՓՓՄԽ ՋԳ գույքագրման 2006թ. ուղեցույցի ծրագ- րային փաթեթով՝ ելնելով տրանսֆորմացիայի ենթարկ- ված տարածքների չափից	Ավարտվել է Ծրագիրը մեկնարկել է 2013թ. և ավարտվել 2015թ.: 2013-2014թթ. շուրջ 184 հա անտառային տարածքների տրանսֆորմացիա և մոտ 130,000 ծառերի տնկում	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2015թ.՝ 0.26 Գգ CO ₂
Մեղմման միջոցառում՝ Անտառների վերականգնման և զարգացման ծրագիր, «Թեղուտ» ծրագիր					
Բնույթ՝ Աջակցություն					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Անտառների վերականգնման զարգացման հիմնադրամ, Հայանտառ ՊՈԱԿ					
Անտառապատում և անտառ- վերականգնում		Անտառապատում և անտառ- վերականգնում (հա)	CO ₂ կլանումը գնահատվել է ԿՓՓՄԽ ՋԳ գույքագրման 2006թ. ուղեցույցի ծրագ- րային փաթեթով՝ ելնելով անտառապատման և անտառ վերականգնման ենթարկված տարածքների չափից	Ավարտվել է Ծրագիրն իրականացվել է 2013-2014թթ.: 2013-2014թթ. շուրջ 157 հա անտառապատում և անտառվերականգնում	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2020թ.՝ 0.282 Գգ CO ₂
Մեղմման միջոցառում՝ Անտառային վնասատուների դեմ պայքար					
Բնույթ՝ Տեխնոլոգիա					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Հայանտառ ՊՈԱԿ /Պետական ֆինանսավորում					
Անտառներում հայտնաբեր- ված վնասատուների և դրանց օջախների դեմ պայքար սրսկումների միջոցով		Միջոցառումների ենթարկ- ված անտառային տարածք- ներ (հա)	CO ₂ կլանումը գնահատվել է ԿՓՓՄԽ ՋԳ գույքագրման 2006թ. ուղեցույցի ծրագրային փաթեթով՝ ելնելով միջոցա- ռումների ենթարկված տա- րածքների չափից	Ավարտվել է Ծրագիրն իրականացվել է 2013-2014թթ.: 2013-2014թթ. միջոցառում- ների ենթարկված շուրջ 17,000 հա տարածքներ	Խուսափել CO ₂ կլանում- ների կրճատումից՝ 30.7 Գգ չափով

Թափոններ

Ծածկույթ՝ CH₄ արտանետումների կրճատում ԿԿԹ համակարգի բարելավման միջոցով

Մեղմման միջոցառում՝ Երևանի Նուբարաշենի ԿԿԹ աղբավայրում կենսագազի օգտահանում և էլեկտրաէներգիայի արտադրություն

Բնույթ՝ Ենթակառուցվածքների զարգացում

Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Կիոտոյի արձանագրության ՄՁՄ նախագիծ, Երևանի քաղաքապետարան, Շիմիզու կորպորացիա

CH ₄ արտանետումների կրճատում աղբյուրային գազի որսման և այրման արդյունքում	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատում՝ 135 Գգ CO ₂ համ.	Աղբյուրային գազի որսում և այրում	01.10.2014-30.12.2016թթ. ՋԳ արտանետումների գնահատումը տրամադրվել է Շիմիզու կորպորացիայի մասնագետների կողմից: CH ₄ արտանետումների կրճատումը գնահատելու համար կիրառվել են ՄՁՄ մեթոդաբանությունը	Ընթացիկ Ծրագիրը մեկնարկել է 2007թ.: Նուբարաշենի աղբավայրում կառուցված է աղբյուրային գազի որսման, փոխադրման և այրման համակարգ	ՋԳ արտանետումները՝ 01.10.2014-30.12.2016թթ. համար՝ 25 Գգ CO ₂ համ.
--	---	----------------------------------	--	---	---

Մեղմման միջոցառում՝ Կոտայքի և Գեղարքունիքի մարզերում կոշտ կենցաղային թափոնների (ԿԿԹ) կառավարման ծրագիր

Բնույթ՝ Ենթակառուցվածքների զարգացում և թափոնների կառավարման բարելավում

Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՎՋԵԲ, Տարածքային կառավարման և զարգացման նախարարություն, քաղաքապետարաններ 5.5 մլն Եվրո ՎՋԵԲ վարկ, 3.5 մլն Եվրո դրամաշնորհ ԵՄ Հարևանության ներդրումային գործիքի միջոցներից, 2 մլն Եվրո դրամաշնորհ E5P ֆոնդից

Կոտայքի և Գեղարքունիքի մարզերում ԿԿԹ կառավարման համակարգի բարելավում և նոր աղբավայրի կառուցում Հրազդան քաղաքում՝ տեղի բնակիչներին բնապահպանական և սոցիալական օգուտներ ապահովելու նպատակով	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2021թ. 4 Գգ CO ₂ համ.	ՋԳ արտանետումների կրճատում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով նոր և գոյություն ունեցող աղբավայրերում աղբյուրային գազի որսման համակարգի ներդրման արդյունքից	Պլանավորված ՎՋԵԲ-ը նախատեսել է ֆինանսական միջոցներ ծրագրի իրականացման համար: Հրազդան քաղաքում տարածաշրջանային նոր աղբավայրի ստեղծման շինարարական նախագծման նախապատրաստում	ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2021թ. 4 Գգ CO ₂ համ.
---	--	----------------------------	---	---	--

Աղյուսակ 3.1 Մեղմման միջոցառումներ և դրանց ազդեցության գնահատում ըստ սեկտորների (շարունակություն)

Նպատակ	Թիրախ	Առաջընթացը / Բնութագրող ցուցանիշ	Մեթոդաբանություն / Ենթադրություններ	Առաջընթաց / Ձեռնարկված կամ նախատեսված քայլեր	Գնահատված արդյունքներ / ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Անտառտնտեսություն					
Մեղմման միջոցառում՝ Երևանում կոշտ թափոնների կառավարման ծրագիր					
Բնույթ՝ Ենթակառուցվածքների զարգացում և թափոնների կառավարման բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ ՎՋԵԲ, Երևանի քաղաքապետարան 8 մլն Եվրո ՎՋԵԲ վարկ, 8 մլն Եվրո վարկ Եվրոպական ներդրումային բանկից, 8 մլն Եվրո դրամաշնորհ ԵՄ Հարևանության ներդրումային գործիքի միջոցներից, 2 մլն Եվրո դրամաշնորհ E5P ֆոնդից					
Նոր սանիտարական աղբավայր՝ նվազեցնելու բնապահպանական, առողջապահական և կլիմայի ազդեցությունները ներկայիս աղբավայրից, որը կվերակառուցվի, երբ նոր աղբավայրը շահագործվի	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2021թ.՝ 140 Գգ CO ₂ համ.	ՋԳ արտանետումների կրճատում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով նոր և գոյություն ունեցող աղբավայրերում աղբյուսային զազի որսման համակարգի ներդրման արդյունքից	Պլանավորված ՎՋԵԲ-ի կողմից նախատեսվել են ֆինանսական միջոցներ	ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2021թ.՝ 140 Գգ CO ₂ համ.
Մեղմման միջոցառում՝ Վանաձորում կոշտ կենցաղային աղբի համակողմանի ծրագիր					
Բնույթ՝ Ենթակառուցվածքների զարգացում և թափոնների կառավարման բարելավում					
Համակարգում/ Ստացված օժանդակություն՝ Տարածքային կառավարման և զարգացման նախարարություն, Վանաձորի քաղաքապետարան/ Գերմանական Զարգացման Բանկի վարկ					
Կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման համակարգի բարելավում	ՋԳ արտանետումների տարեկան կրճատումը 2025թ.՝ 10.15 Գգ CO ₂ համ.	ՋԳ արտանետումների կրճատում	Ըստ ծրագրի տեխնիկատնտեսական հիմնավորման՝ ՋԳ արտանետումների կրճատումը գնահատվել է՝ ելնելով աղբյուսային զազի որսման և այրման արդյունքում մեթանի 50% նվազումից՝ բազիսային գծի համեմատ	Պլանավորված Գերմանական Զարգացման Բանկը և ՀՀ կառավարությունը բանակցում են ծրագրի իրականացման համար վարկային միջոցների ներգրավումը	ՋԳ արտանետումների տարեկան ակնկալվող կրճատումը 2025թ.՝ 10.15 Գգ CO ₂ համ.

Աղյուսակ 3.2 «Էներգետիկա» սեկտորում մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներ և դրանց գնահատում

Մեղմման միջոցառման անվանում	Նպատակ	Մեթոդաբանություն/ ենթադրություններ	ԶԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Արտադրության կողմ			
Վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսներ օգտագործող լրացուցիչ կայանների գործարկում	Վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսներ օգտագործող լրացուցիչ կայանների ընդհանուր տեղակայված հզորությունը 2030թ.՝ արևային ՖՎ կայաններ՝ 85 ՄՎտ հողմային էլեկտրակայաններ՝ 150 ՄՎտ	Վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսներ օգտագործող լրացուցիչ կայանների կառուցումը ենթադրում է արևային ՖՎ էլեկտրակայանների և հողմային էլեկտրակայանների ավելի հավակնոտ զարգացում: Ազդեցությունը գնահատվել է LEAP ծրագրով, դիտարկելով ԶԷԿ-երի արտադրանքի կրճատման արդյունքում վառելիքի այրումից ակնկալվող կրճատումները և, որպես հետևանք, բնական գազի փախուստային արտանետումների կրճատումը	ԶԳ արտանետումների ակնկալվող տարեկան կրճատում (ներառյալ փախուստային արտանետումների կրճատում) 2030թ.՝ արևային ՖՎ կայանների ներդրման արդյունքում՝ 75 Գգ CO ₂ համ., հողմային էլեկտրակայանների ներդրման արդյունքում՝ 212 Գգ CO ₂ համ.
Սպառման կողմ			
Աջակցություն Արևելյան գործընկերության և կենտրոնական Ասիայի քաղաքների մասնակցությանը քաղաքապետների դաշնագրում 2017թ. դրությամբ մշակվել են ութ «Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագրեր», որոնցից յոթը հաստատվել են, այդ թվում՝ Երևան քաղաքինը, մեկը հաստատման փուլում է: Էներգախնայողությունների մեծ մասը բաժին է ընկնում Երևան քաղաքին	2020թ. ԶԳ արտանետումների կրճատում 20%-ով՝ էներգաարդյունավետության բարձրացմամբ և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ներդրմամբ	Կրկնահաշվարկից խուսափելու նպատակով ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով քաղաքապետների դաշնագրի ներքո «Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների» ծրագրի արդյունքում ակնկալվող էներգախնայողությունների և այդ ծրագրում ընդգրկված ու մեղմման միջոցառումներում արդեն նշված գործողությունների իրականացման արդյունքում ակնկալվող էներգախնայողությունների տարբերությունից	2020թ. ակնկալվում է 13.1 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
«Էներգաարդյունավետ հասարակական շենքեր և բնակարանային ֆոնդ Հայաստանում» ԱՀՀՄԳ	Խթանել էներգաարդյունավետությունը հասարակական շենքերում և սոցիալական բնակարանային ֆոնդում	ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի ակնկալվող խնայողություններից՝ ըստ ՀՀ երկրորդ ԷԳԾ-ի	2025թ. ակնկալվում է 91.1 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
«Դպրոցների էներգաարդյունավետ վերանորոգում» ծրագիր	15-25 դպրոցների արդիականացում՝ էներգաարդյունավետության բարձրացման և էներգասպառման կրճատման նպատակով	ԶԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով բնական գազի խնայողություններից՝ բազային գծի համեմատությամբ	2021թ. ակնկալվում է 2.4 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում

Աղյուսակ 3.2 «Էներգետիկա» սեկտորում մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներ և դրանց գնահատում (շարունակություն)

Մեղմման միջոցառման անվանում	Նպատակ	Մեթոդաբանություն/ ենթադրություններ	ՋԳ արտանետումների կրճատում (Գգ CO ₂ համ.)
Սպառման կողմ			
Էներգաարդյունավետության բարելավում տրանսպորտում	Ներառված է ՀՀ երկրորդ ԷԳԾ-ում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով հասարակական տրանսպորտում էներգիայի սպառման կրճատումներից՝ ըստ ՀՀ երկրորդ ԷԳԾ-ի	2020թ. ականակվում է 222.4 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
Արդյունաբերությունում էներգաարդյունավետության բարելավում	Էներգաարդյունավետության բարելավում պարտադիր էներգետիկ աուդիտի իրականացման և լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաների (BAT) ներդրման շնորհիվ	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով բնական գազի ու էլեկտրաէներգիայի խնայողություններից՝ ըստ ՀՀ երկրորդ ԷԳԾ-ի, և հաշվի առնելով ՄՓՄՁ-ների էներգաարդյունավետության ուղղված ծրագրի արդյունքները՝ կրկնահաշվարկից խուսափելու համար	2030թ. ականակվում է 102.5 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
Բնակելի շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացում	Գոյություն ունեցող բնակելի շենքերի էներգասպառման կրճատում՝ նոր պարտադիր էներգաարդյունավետ շինարարական նորմերի մշակման և կիրառման արդյունքում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով ականակվող էներգախնայողություններից՝ ըստ ՀՀ երկրորդ ԷԳԾ-ի	2018թ. ականակվում է 18.9 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
Էներգաարդյունավետ կենցաղային տեխնիկա	Էներգաարդյունավետ սառնարանների և օդորակիչների ներդրման շնորհիվ էլեկտրաէներգիայի սպառման կրճատում	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով էներգաարդյունավետ կենցաղային տեխնիկայի ներդրման արդյունքում ականակվող էներգախնայողություններից՝ ըստ «ՀՀ-ում էներգասպառող արտադրանքի համար էներգաարդյունավետության նվազագույն պահանջների ու պիտակավորման պահանջների մշակման և ընդունման արագացում» ծրագրի (EU4 Energy Project) շրջանակներում իրականացված ուսումնասիրությունների և ժամանակակից էներգաարդյունավետ սարքավորումների ներդրմանն ուղղված այլ ծրագրերի արդյունքում առաջացած խնայողությունների տարբերությունից	2030թ. ականակվում է 115.1 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում

ՓՄՁ-ների համար բնական գազի սակագնի վերանայման հարցի ուսումնասիրություն	Անհրաժեշտության դեպքում վերանայված սակագնային կառուցվածքի մշակում էներգախնայողությունը խրախուսելու նպատակով	ՋԳ արտանետումների կրճատումները գնահատվել են՝ ելնելով էներգիայի ակնկալվող խնայողություններից՝ ըստ ՀՀ երկրորդ էԳԾ-ի	Ակնկալվում է 17.3 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
Գյուղատնտեսական մեքենաների պարկի/սարքավորումների նորացում	20% վառելիքի խնայողություն հին սարքավորումները նորով փոխարինման արդյունքում		Ակնկալվում է 0.2 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
Գյուղատնտեսական արտադրանքի դասակարգում ըստ որակի	Մեխանիզմների ստեղծում ուղղված վերամշակող արդյունաբերության համար որակի վրա հիմնված գյուղատնտեսական արտադրանքի գնահատմանը՝ ոռոգման կառավարումը բարելավելու և ջրօգտագործումը նվազեցնելու նպատակով		Ակնկալվում է 6 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում
Ինքնահոս ոռոգման տեղադրում	Կիրառել ոռոգման նորագույն մեթոդներ և աջակցել մասնավոր սեկտորի կողմից ոռոգման համար ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներդրմանը		Ակնկալվում է 12 Գգ CO ₂ համ. արտանետումների տարեկան կրճատում

3.2 «Էներգետիկա» սեկտորի մեղմման ներուժի գնահատում

Ինչպես արդեն նշվել է, մեղմման միջոցառումների գնահատման համար դիտարկվել են «Էներգետիկա» սեկտորի զարգացման սցենարները մինչև 2030թ.⁹ հաշվի առնելով սեկտորի ռազմավարական նշանակությունը երկրի համար և միաժամանակ մեղմման առավելագույն ներուժը:

Կանխատեսումներն իրականացվել են հիմք ընդունելով Էներգետիկա սեկտորի ազգային ռազմավարությունը, որն ամրագրված է ՀՀ-ում 2013-2017թթ. ընթացքում ընդունված ռազմավարական փաստաթղթերով և ծրագրերով, որոնք արտացոլում են ոլորտի էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկայի ներուժը:

Ռազմավարական փաստաթղթեր

ՀՀ Էներգետիկ անվտանգության ապահովման հայեցակարգ, 2013թ.

Հայեցակարգը սահմանում է Էներգետիկ անվտանգության ապահովման հիմնական ուղիները՝ փոխհատուցելով արդյունաբերական նշանակություն ունեցող տեղական հանածո վառելիքային պաշարների բացակայությունը, ապահովելով տնտեսապես մատչելի, ընդունելի որակի ու անխափան էներգամատակարարումը: Հայեցակարգում հստակ ամրագրված է, որ վերականգնվող էներգետիկայի խթանումը, էներգաարդյունավետության բարձրացումը և էներգախնայողությունը, ատոմային էներգետիկայի զարգացումն առանցքային են Էներգետիկ անվտանգության ապահովման առումով:

Վերականգնվող էներգիայի ընդլայնման ծրագիր, 2014թ.

Ծրագիրը նախանշում է վերականգնվող էներգետիկայի այն տեխնոլոգիաները և ծրագրերը, որոնք կարող են լավագույնս նպաստել երկրի էներգետիկ, տնտեսական և բնապահպանական զարգացման նպատակներին, ինչպես նաև նշված ծրագրերի իրականացմանն ուղղված քայլերը: Առանց մեծ ՀԷԿ-երի արտադրության, վերականգնվող էներգիայի արտադրությունը 2014թ. կազմել է էներգիայի ամբողջ արտադրության 8.9%-ը⁹: ՀՀ կառավարության թիրախն է այն հասցնել 21%-ի մինչև 2020թ. և 26%-ի՝ 2025թ.¹⁰: Ծրագիրն իրականացվում է Կլիմայի ներդրումների հիմնադրամի ֆինանսավորմամբ:

ՀՀ Էներգետիկ անվտանգության ապահովման հայեցակարգի դրույթների իրականացումն ապահովող 2014-2020թթ. միջոցառումների ծրագիր, 2014թ.

Ծրագիրը նախանշում է կոնկրետ գործողություններ, որոնք պետք է իրականացվեն ՀՀ Էներգետիկ անվտանգության ապահովման հայեցակարգի և վերականգնվող էներգիայի ընդլայնման ծրագրի նպատակների իրագործման համար:

ՀՀ 2014-2025թթ. հեռանկարային զարգացման ռազմավարական ծրագիր, 2014թ.

Ծրագրում ամրագրված են երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացման գերակայությունների խոշորացված համախումբը, նպատակները, գերակա նպատակներին հասնելու համար անհրաժեշտ առանցքային բարեփոխումներն ու քաղաքականության գործիքները: Գերակայությունների

⁹ «Հաշվարկային կենտրոն» ՓԲԸ, Տեխնիկապնթեսական ցուցանիշների վերլուծություն, 2014թ.

¹⁰ ՀՀ վերականգնվող էներգիայի ընդլայնման ներդրումային ծրագիր, 2014թ.

իրացման գործընթացը միաժամանակ կզուգակցվի շրջակա միջավայրի պահպանության և բնական ռեսուրսների կայուն կառավարման խնդիրների լուծման հետ:

ՀՀ «Էներգետիկայի մասին» օրենքի փոփոխություններ, 2014թ.

Միտված են ստեղծելու նպաստավոր պայմաններ էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների համար՝ սահմանելով քսան տարվա (նախորդ 15 տարվա փոխարեն) ընթացքում արտադրվող ամբողջ էլեկտրաէներգիայի պարտադիր գնման դրույթը (բացառությամբ փոքր ՀէԿ-երի):

ՀՀ էներգետիկ համակարգի երկարաժամկետ (մինչև 2036թ.) զարգացման ուղիները, 2015թ.

Ծրագիրը նպատակաուղղված է էներգետիկ ոլորտի կայուն զարգացման ապահովմանը՝ հիմնված ատոմային էներգետիկայի զարգացման, վերականգնվող ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման, համակցված ցիկլով աշխատող ԶԷԿ-երի կառուցման և էներգառեսուրսների ներկրման ուղիների դիվերսիֆիկացիայի վրա:

Ներկայումս երկրի էներգետիկ զարգացման ռազմավարությունը վերանայվում է՝ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ավելի հավակնոտ զարգացումը, վառելիքի մատակարարման շղթաների դիվերսիֆիկացիան և տարածաշրջանային համագործակցությունը և ինտեգրացիոն ծրագրերը հաշվի առնելու համար:

ՀՀ «Էներգետիկայի մասին» օրենքի լրացումներ, 2016թ.

Միտված են ստեղծելու նպաստավոր պայմաններ մինչև 150 կՎտ (ներառյալ) հզորությամբ արևային էլեկտրակայանների արտադրության գործունեության համար՝ սահմանելով այն դրույթը, որ էլեկտրական էներգիայի արտադրության գործունեությունը կարող է իրականացվել առանց հանձնաժողովի կողմից տրված համապատասխան գործունեության լիցենզիաների:

ՀՀ «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» օրենքի լրացումներ և փոփոխություններ, 2016թ.

- Միտված են ստեղծելու նպաստավոր պայմաններ արևային էլեկտրակայանների արտադրության գործունեության համար՝ սահմանելով ինքնավար էներգաարտադրողի և էլեկտրաէներգիայի բաշխման լիցենզիա ունեցող անձի միջև փոխհոսքերի կարգը:
- Սահմանում են նոր կառուցվող բնակելի բազմաբնակարան շենքերում, ինչպես նաև պետական միջոցների հաշվին կառուցվող (վերակառուցվող, նորոգվող) օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության պարտադիր տեխնիկական պահանջների պահպանումը:

Արևային ՖՎ կայաններից առաքվող էլեկտրաէներգիայի վաճառքի սակագնի սահմանում, 2016թ.

ՀԾԿՀ առաջին անգամ սահմանել է արևային ՖՎ կայաններից (մինչև 1 ՄՎտ հզորությամբ) առաքվող էլեկտրաէներգիայի վաճառքի սակագինը:

Արևային ֆոտովոլտային կայանների կառուցման ներդրումային ծրագիր, 2016թ.

Նախատեսում է մոտ 110 ՄՎտ գումարային դրվածքային հզորությամբ արևային ՖՎ կայանների կառուցում: Ընդունվել է ՀՀ կառավարության N 53 արձանագրային որոշմամբ, 2016թ.:

ՀՀ հիդրոէներգետիկայի զարգացման հայեցակարգ, 2016թ.

Ամրագրում է ՀՀ կառավարության տեսլականը հիդրոէներգետիկայի ոլորտի զարգացման համար, ներդրումային դաշտը ավելի գրավիչ դարձնելու համար պետություն-մասնավոր համագործակցություն տարբերակների կիրառման և օրենսդրորեն որոշակի երաշխիքների ամրագրման անհրաժեշտությունը:

Ընդունվել է ՀՀ կառավարության N 53 արձանագրային որոշմամբ, 2016թ.:

Հայաստանի էներգաարդյունավետության գործողությունների երկրորդ ազգային ծրագիր, 2017թ.

Ծրագիրը սահմանում է էներգաարդյունավետության թիրախները 2017-2018թթ. համար և այդ թիրախներին հասնելու միջոցառումները: Ծրագիրը նախատեսում է մի շարք միջոցառումներ էներգաարդյունավետության բարելավման համար՝ ըստ տնտեսության ոլորտների:

Հայաստանի Հանրապետության կառավարության ծրագիր, 2017թ.

Ծրագիրը նպատակադրում է ՀՆԱ-ի միջին հաշվով շուրջ 5% աճի ապահովում, հատուկ ուշադրություն է դարձնում այլընտրանքային էներգետիկայի աղբյուրների ավելացմանը և էներգախնայողությանը:

Միջազգային համաձայնագրեր

Իրան-Հայաստան էլեկտրաէներգիա-գազ փոխանակման միջպետական համաձայնագիր, որով նախատեսվում է Իրանի Իսլամական Հանրապետությունից ներկրվող գազի տարեկան ծավալները հասցնել մինչև 2.3 մլրդ խմ, իսկ էլեկտրաէներգիայի արտահանումը՝ մինչև 6.9 մլրդ կՎտժ:

ՀՀ և Ռուսաստանի Դաշնության միջև միջկառավարական համաձայնագիր, որով տրամադրվում է ն վարկային միջոցներ՝ ՀԱԷԿ-ի գործող ատոմային բլոկի շահագործման ժամկետի մինչև 2026թ. երկարացման համար: Ծրագիրը գտնվում է իրագործման փուլում և նախատեսվում է ավարտել 2020թ.:

Արևելյան Եվրոպայի էներգաարդյունավետության և բնապահպանության համագործակցության ծրագիր (E5P), որը տրամադրում է դրամաշնորհներ՝ կարևորագույն էներգաարդյունավետության ծրագրերի իրականացման համար նպաստավոր պայմաններ ստեղծելու նպատակով:

Աջակցություն Արևելյան գործընկերության և կենտրոնական Ասիայի քաղաքների մասնակցությանը քաղաքապետերի դաշնագրում, որը նախատեսում է 2020թ. ԶԳ արտանետումների կրճատում 20%-ով՝ էներգաարդյունավետության բարձրացմամբ և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ներդրմամբ:

Ուսումնասիրություններ

- Հողմային էներգետիկան Հայաստանում՝ ներուժի և զարգացման հեռանդկարների ուսումնասիրություն, ԱՄՆ ՄԶԳ, 2010թ.:
- Հայաստանում վերականգնվող էներգետիկայի զարգացման ուղեցույց, ՀՎԷՀ, 2011թ.:
- ՀՀ էներգետիկ համակարգի նվազագույն ծախսերով զարգացման ծրագիր, ԱՄՆ ՄԶԳ, 2015թ.:
- Հայաստան ցածր ածխածնային ուղիով զարգացման հնարավորությունները զարգացող երկրների համար, ՀԲ, 2015թ.:
- ՀՀ-ում էներգետիկայի հետ կապված (էներգասպառող) արտադրանքի համար էներգաարդյունավետության նվազագույն պահանջների ու պիտակավորման պահանջների մշակման և ընդունման արագացում (EU4 Energy), Միջազգային էներգետիկ խարտիա, 2017թ.:
- էներգաարդյունավետության ոլորտում ՀՀ քաղաքականության խորացված վերլուծություն, Միջազգային էներգետիկ խարտիա, 2017թ.:
- Աջակցություն ազգային և տարածքային էներգիայի պլանավորման և կարողությունների ուժեղացում էներգետիկայի գիտահետազոտական ինստիտուտում, ԱՄՆ ՄԶԳ, 2017թ.:

էներգետիկ սեկտորում դիտարկվել են 2014-2030թթ. համար արտանետումների հետևյալ սցենարները.

Սցենար 1 (առանց մեղմման միջոցառումների) դիտարկվել է ԶԳ արտանետումների աճի ռիսկերը

գնահատելու համար՝ նոր ատոմային բլոկի շահագործման հանձնելու ուշացման դեպքում: Էլեկտրաէներգիայի աճող պահանջարկը ամբողջությամբ ծածկվում է նոր ջերմային էներգաբլոկներով՝ նոր ատոմային բլոկի ու վերականգնվող էներգետիկայի նոր աղբյուրներ չեն դիտարկվում: Սպառման կողմում մեղմման միջոցառումներ ևս չեն դիտարկվում:

Սցենար 2 (մեղմման միջոցառումներով)

Նախատեսում է մեղմման միջոցառումների իրականացում արտադրության և սպառման կողմերում: Այս սցենարը ներառում է այն մեղմման գործողությունները, որոնք ունեն իրականացման մեծ հավանականություն՝ առաջնահերթ են ոլորտային ռազմավարական/պլանավորման փաստաթղթերով և/կամ ունեն ֆինանսավորման հստակ աղբյուրներ:

Արտադրության կողմում նախատեսվում է. ԱԷԿ-ի 600 ՄՎտ հզորությամբ նոր էներգաբլոկի կառուցում, վերականգնվող էներգիայի նոր աղբյուրներ՝ փոքր և միջին հզորության ՀԷԿ-եր, հողմակայաններ, երկրաջերմային կայան, արևային ֆոտովոլտային կայաններ (Աղյուսակ 3.1):

Սցենար 3 (մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով), որտեղ դիտարկվել են էլեկտրաէներգիայի արտադրության և սպառման կողմում այն միջոցառումները, որոնց իրականացումն ունի բավականին բարձր անորոշություն: Այս սցենարում դիտարկվել են ինչպես մեղմման, այնպես էլ մեղմման լրացուցիչ միջոցառումները (Աղյուսակ 3.1 և 3.2):

Էներգիայի արտադրություն կողմում բոլոր միջոցառումները, որոնք ներառված են «Մեղմման միջոցառումներով» և «Մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով» սցենարներում համաձայնեցված են ՀՀ էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության հետ:

Հայաստանի առաջին երկամյա զեկույցի մշակման ժամանակ կիրառվել է LEAP (Long

Range Energy Alternatives Planning System) համակարգչային ծրագիրը, որտեղ կլիմայի փոփոխության մեղմման միջոցառումների ազդեցության գնահատման համար 2012թ. բազային տարի էր, իսկ գնահատումներն իրականացվել են ելնելով ՀՆԱ-ի և բնակչության աճի կանխատեսումներից:

Հայաստանի երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցի մշակման ժամանակ նույնպես կիրառվել է LEAP (v.2017.0.11.0) համակարգչային ծրագիրը, որի միջոցով կատարվել են.

- 2013-2014թթ. համար առաջին երկամյա զեկույցի ներքո իրականացված արտանետումների կանխատեսումների և նույն ժամանակահատվածի համար փաստացի արտանետումների համեմատությունը և
- 2014թ. մինչև 2030թ. ընկած ժամանակաշրջանի ԶԳ արտանետումների կանխատեսումները, ըստ դիտարկվող սցենարների:

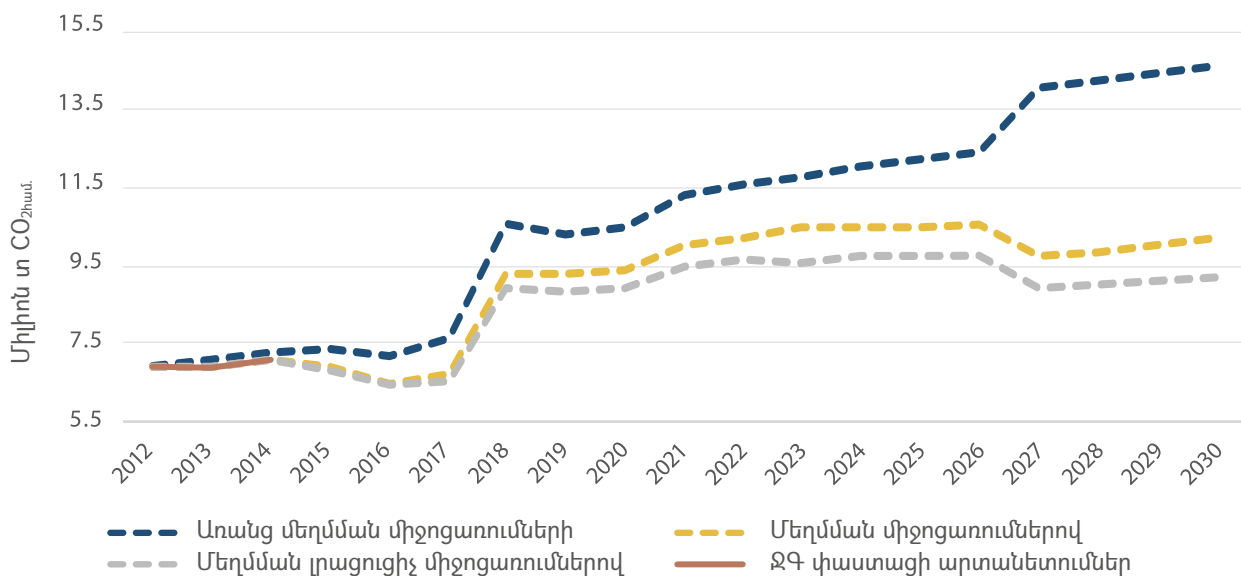
Կանխատեսվող և փաստացի արտանետումների համեմատության համար «Առանց մեղմման միջոցառումների» սցենարում 2013-2014թթ. կանխատեսումները վերագնահատվել են ըստ արտաքին գործոնների փոփոխության՝ ՀՆԱ-ի և բնակչության փաստացի ցուցանիշների ու էլեկտրաէներգիայի արտահանման/ներմուծման փաստացի ծավալների: «Մեղմման միջոցառումներով» սցենարում 2013-2014թթ. արտանետումները ստուգաճշտվել են ըստ ԶԳ կադաստրի արդյունքների: «Առանց մեղմման միջոցառումների» վերագնահատված սցենարի և 2014թ. ԶԳ ազգային կադաստրի արդյունքների («Մեղմման միջոցառումներով» սցենարի) միջև առկա տարբերությունը ցույց է տալիս ձեռք բերված փաստացի չափված արտանետումների նվազեցումը, որը կազմում է 225 Գգ CO₂համ.: Վերջինս հիմնականում պայմանավորված է նոր փոքր ՀԷԿ-երի գործարկմամբ և բնակարանային ու արդյունաբերական

սեկտորներում արտանետումների կրճատմամբ:

2014թ. ի վեր կանխատեսումները գնահատվել են հաշվի առնելով ՀՆԱ և բնակչության աճի տեմպերի նորացված տվյալները և տարբեր մեղմման գործողությունների ազդեցությունը. 2015թ. և 2016թ. համար օգտագործվել են ՀՆԱ, բնակչության և էլեկտրաէներգիայի արտահանման իրական արժեքները, իսկ 2017թ.՝ դրանց կանխատեսումները: ՀՆԱ աճը նախատեսվել է 5%՝ ըստ ՀՀ կառավարության ծրագրի (2017թ.),

իսկ 2027-2030թթ. միջին տարեկան տնտեսական աճը նախատեսվել է 3%՝ համաձայն ՀԲ գնահատման:

Յուրաքանչյուր մեղմման միջոցառման ազդեցությունը գնահատվել է առանձին, որից հետո մեղմման միջոցառումները տարբեր խմբավորմամբ ներառվել են դիտարկված (մեղմման միջոցառումներով և մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով) սցենարներում՝ դրանց միասնական ազդեցությունը գնահատելու համար:



Նկար 3.1 Արտանետումների կանխատեսումները դիտարկված սցենարներով

Նկար 3.1-ը ցույց է տալիս 2016թ. արտանետումների կանխատեսվող նվազումը, որն Առանց միջոցառումների սցենարի դեպքում պայմանավորված է էլեկտրաէներգիայի արտահանման իրական ծավալներով, որոնք զգալի նվազել են՝ նախորդ տարիների համեմատությամբ: Արտանետումների կանխատեսվող լրացուցիչ նվազումը Միջոցառումներով և Լրացուցիչ միջոցառումներով սցե-

նարներում պայմանավորված է կանխատեսվող մեղմման միջոցառումների ազդեցությամբ:

Բոլոր սցենարներում ԶԳ արտանետումները կտրուկ աճում են 2018թ.՝ պայմանավորված ջերմային էլեկտրակայաններում արտադրության աճով՝ ըստ Իրան-Հայաստան միջպետական համաձայնագրի պարտավորությունների: 2019թ. արտանետումների նվազումը

պայմանավորված է Հրազդանի ՋԷԿ-ի շահագործումից դուրս բերմամբ և նոր էներգաարդյունավետ ջերմաէլեկտրակայանների շահագործմամբ: ՋԳ արտանետումների կտրուկ նվազումը 2027թ. Սցենարներ 2 և 3 դեպքում պայմանավորված է ՀԱԷԿ-ի 400 ՄՎտ հզորությամբ էներգաբլոկի շահագործումից դուրս բերմամբ և 600 ՄՎտ հզորությամբ նոր միջուկային էներգաբլոկի շահագործմամբ, իսկ Սցենար

1-ում ՋԳ արտանետումների կտրուկ աճը՝ 400 ՄՎտ հզորությամբ ատոմային էներգաբլոկի շահագործումից դուրս բերմամբ և նոր ջերմաէլեկտրակայանների շահագործմամբ:

«Էներգետիկա» սեկտորում ՋԳ արտանետումների կանխատեսումն ըստ կատեգորիաների բերված է Աղյուսակ 3.3-ում:

Աղյուսակ 3.3 «Էներգետիկա» սեկտորում ՋԳ արտանետումների կանխատեսում ըստ սցենարների, Գգ CO₂ համ.

Սցենար/կատեգորիա	2012	2015	2020	2025	2030
Սցենար 1 (առանց մեղմման միջոցառումների)					
Էլեկտրաէներգիայի արտադրություն	1,618	1,586	3,459	4,118	5,544
Արդյունաբերություն/շինարարություն	688	732	833	953	1,041
Տրանսպորտ	1,467	1,702	2,144	2,557	2,879
Բնակարանային	1,138	1,165	1,228	1,321	1,382
Առևտրային/ինստիտուցիոնալ	297	392	441	504	551
Գյուղատնտեսություն	202	170	180	192	201
Բնական գազի փախուստային արտանետումներ	1,506	1,633	2,248	2,578	3,037
Ընդամենը	6,916	7,379	10,532	12,223	14,636
Սցենար 2 (մեղմման միջոցառումներով)					
Էլեկտրաէներգիայի արտադրություն	1,618	1,378	2,958	3,192	2,481
Արդյունաբերություն/շինարարություն	688	631	667	771	847
Տրանսպորտ	1,467	1,697	2,109	2,512	2,825
Բնակարանային	1,138	1,093	1,106	1,167	1,225
Առևտրային/ինստիտուցիոնալ	297	368	364	429	477
Գյուղատնտեսություն	202	169	180	193	202
Բնական գազի փախուստային արտանետումներ	1,506	1,534	2,008	2,227	2,187
Ընդամենը	6,916	6,870	9,392	10,491	10,243
Սցենար 3 (մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով)					
Էլեկտրաէներգիայի արտադրություն	1,618	1,363	2,813	2,878	1,958
Արդյունաբերություն/շինարարություն	688	631	644	739	807
Տրանսպորտ	1,467	1,697	1,950	2,353	2,665
Բնակարանային	1,138	1,093	1,064	1,107	1,165
Առևտրային/ինստիտուցիոնալ	297	368	363	427	475
Գյուղատնտեսություն	202	169	180	192	201
Բնական գազի փախուստային արտանետումներ	1,506	1,530	1,884	2,052	1,959
Ընդամենը	6,916	6,852	8,897	9,749	9,230

Մեղմման միջոցառումներով սցենարում ԶԳ արտանետումները 2030թ. նվազել են 30%-ով, իսկ Մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով սցենարում՝ 36.9%-ով, Առանց մեղմման միջոցառումների սցենարի համեմատությամբ:

Սպառման կողմում մեղմման միջոցառումների իրականացման արդյունքում Սցենար 2-ում և Սցենար 3-ում 2015-2030թթ. դիտարկվում է կանխատեսվող ներքին սպառման և էլեկտրաէներգիայի արտադրության որոշակի կրճատում (Աղյուսակ 3.4):

Աղյուսակ 3.4 Էլեկտրաէներգիայի առաքման, ներքին սպառման և արտահանման կանխատեսում, ԳՎԽԺ

Սցենարներ	Էլեկտրաէներգիայի առաքում	2012	2015	2020	2025	2030
Սցենար 1	Առաքում, այդ թվում՝	7,640.1	7,545.3	12,853.4	14,488.0	15,007.1
	<i>ներքին սպառում</i>	5,120.6	5,338.3	5,807.4	6,430.4	6,870.6
	<i>արտահանում</i>	1,699.7	1,423.7	6,005.0	6,905.0	6,905.0
	<i>կորուստներ</i>	819.7	783.3	1,041.0	1,152.6	1,231.5
Սցենար 2	Առաքում, այդ թվում՝	7,640.1	7,414.0	12,109.4	13,629.6	14,041.8
	<i>ներքին սպառում</i>	5,120.6	5,356.4	5,481.8	6,038.7	6,408.8
	<i>արտահանում</i>	1,699.7	1,423.7	6,005.0	6,905.0	6,905.0
	<i>կորուստներ</i>	819.7	633.9	622.6	685.9	728.0
Սցենար 3	Առաքում, այդ թվում՝	7,640.1	7,386.0	11,830.2	13,162.2	13,375.8
	<i>ներքին սպառում</i>	5,120.6	5,332.1	5,231.0	5,619.0	5,810.8
	<i>արտահանում</i>	1,699.7	1,423.7	6,005.0	6,905.0	6,905.0
	<i>կորուստներ</i>	819.7	630.2	594.2	638.2	660.0

«Էներգետիկա» սեկտորում ԶԳ արտանետումների կանխատեսումը ըստ գազերի բերված է Աղյուսակ 3.5 -ում:

Աղյուսակ 3.5 «Էներգետիկա» սեկտորում ԶԳ արտանետումների կանխատեսումը ըստ գազերի, ԳԳ

Սցենար/ԶԳ	2012	2015	2020	2025	2030
Սցենար 1 (առանց մեղմման)					
CO ₂	5,296	5,623	8,139	9,481	11,419
CH ₄	1,586	1,718	2,346	2,688	3,156
N ₂ O	34	38	47	55	61
Ընդամենը (ԳԳ CO₂համ.)	6,916	7,379	10,532	12,223	14,636
Սցենար 2 (մեղմման)					
CO ₂	5,296	5,213	7,241	8,103	7,881
CH ₄	1,586	1,619	2,105	2,336	2,304
N ₂ O	34	38	46	53	58
Ընդամենը (ԳԳ CO₂համ.)	6,916	6,870	9,392	10,491	10,243
Սցենար 3 (մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով)					
CO ₂	5,296	5,199	6,879	7,543	7,105
CH ₄	1,586	1,616	1,975	2,156	2,071
N ₂ O	34	38	43	50	55
Ընդամենը (ԳԳ CO₂համ.)	6,916	6,852	8,897	9,749	9,230

Մեղմման ներուժի գնահատումն ըստ միջոցառումների բերված է Աղյուսակ 3.6-ում:

Աղյուսակ 3.6 «Էներգետիկա» սեկտորում մեղմման ներուժը, Գգ CO₂hամ.

Մեղմման միջոցառումներ	2015	2020	2025	2030
Սցենար 2 (մեղմման միջոցառումներով)				
Էլեկտրաէներգիայի արտադրության կողմում, այդ թվում.	-172	-335	-755	-3,287
Նոր միջուկային էներգաբլոկ՝ 600 ՄՎտ	0	0	0	-2,359
Նոր միջին և փոքր ՀԷԿ-եր	-172	-278	-551	-617
հողմային ԷԿ-եր	0	0	0	-70
Երկրաջերմային կայաններ	0	0	-92	-103
արևային ՖՎ ԷԿ-եր	0	-57	-112	-138
Էներգախնայողություն սպառման կողմում	-337	-806	-977	-1,106
Ընդամենը	-509	-1,140	-1,732	-4,393
Սցենար 3 (մեղմման լրացուցիչ միջոցառումներով)				
Էլեկտրաէներգիայի արտադրության կողմում, այդ թվում.	-172	-377	-902	-3,607
Նոր միջուկային էներգաբլոկ՝ 600 ՄՎտ	0	0	0	-2,383
Նոր միջին և փոքր ՀԷԿ-եր	-172	-305	-590	-624
հողմային ԷԿ-եր	0	0	-67	-282
Երկրաջերմային կայաններ	0	0	-98	-104
արևային ՖՎ ԷԿ-եր	0	-72	-147	-213
Էներգախնայողություն սպառման կողմում	-356	-1,258	-1,572	-1,799
Ընդամենը	-527	-1,635	-2,475	-5,406

ԶԳ արտանետումների կրճատման գումարային ներուժը 2030թ. «Էներգետիկա» սեկտորում ամփոփված է Աղյուսակ 3.7-ում:

Աղյուսակ 3.7 ԶԳ կրճատման ընդհանուր ներուժը 2030թ.

Մեղմման միջոցառումներ	Գգ CO ₂ hամ.	%
ԱԷԿ-ի նոր էներգաբլոկի կառուցում	-2,383	44.1
Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ներդրում	-928	17.2
Սպառման կողմում մեղմման միջոցառումների իրականացում և փախուստային արտանետումների կրճատում	-1,106	20.5
Վերականգնվող էներգիայի լրացուցիչ աղբյուրների ներդրում	-295	5.5
Սպառման կողմում լրացուցիչ մեղմման միջոցառումների իրականացում	-693	12.8
Ընդամենը	-5,406	100.0

Աղյուսակ 3.8-ում ներկայացված են մեղմման միջոցառումների իրականացման արդյունքում էներգասպառման ակնկալվող ցուցանիշները:

Աղյուսակ 3.8 Էներգասպառման կանխատեսվող ցուցանիշներ «Մեղմման միջոցառումներով» սցենարի համար

Ցուցանիշներ	2012	2015	2020	2025	2030
ՀՆԱ, մլն ԱՄՆ դոլար (անփոփոխ 2010թ. ԱՄՆ դոլար)	10,394	11,457	13,954	17,470	20,253
Բնակչություն, մլն մարդ	3.027	2.999	2.939	2.934	2.907
Առաջնային էներգիայի ընդհանուր մատակարարում, հազ. տ ն.հ.	3,048	3,126	3,782	4,148	4,550
ՀՆԱ-ի էներգատարություն, տ ն.հ./հազ. ԱՄՆ դոլար	0.29	0.27	0.27	0.24	0.22
Մեկ շնչի հաշվով առաջնային էներգիայի սպառում, տ ն.հ./մարդ	1.01	1.04	1.29	1.41	1.57
Էներգետիկա սեկտորի ՋԳ արտանետումներ, հազ. տ CO ₂ հաճ.	6,916	6,870	9,392	10,491	10,243
ՋԳ արտանետումներ առաջնային էներգիայի միավորի հաշվով, տ CO ₂ հաճ. /տ ն.հ.	2.27	2.20	2.48	2.53	2.25

Մեղմման միջոցառումների իրականացումը կնպաստի 2030թ. ՀՆԱ-ի էներգատարության նվազեցման 24%-ով՝ 0.29 մինչև 0.22 տ ն.հ./հազ. ԱՄՆ դոլար, իսկ Առաջնային էներգիայի մատակարարման կանխատեսվող 49% աճի դեպքում միավոր էներգիայի հաշվով ՋԳ արտանետումները (էներգասպառման ածխածնային ցուցանիշը) չեն աճի:

Էներգետիկա սեկտորը, լինելով ջերմոցային գազերի արտանետումների հիմնական աղբյուր և միաժամանակ ունենալով մեղմման առավելագույն ներուժ, մեծապես կնպաստի հասնելու ՀՀ «Ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողությունների/ ներդրումների» շրջանակներում ամրագրված բնապահպանական զարգացման նպատակներին:



ԳԼՈՒԽ 4

ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՍՏԱՅՎԱԾ ԱԶԱԿՅՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԿԱՐԻՔՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

4.1 Ստացված աջակցություն

Հայաստանում կլիմայի փոփոխության մեղմմանը և հարմարվողականությանն ուղղված միջոցառումների իրականացմանը մեծապես նպաստում է երկկողմ և բազմակողմ միջազգային համագործակցությունը, որն իրականացվում է ինչպես համապատասխան ծրագրերի ֆինանսավորմամբ, տեխնոլոգիաների փոխանցմամբ, այնպես էլ ազգային կարողությունների հզորացմամբ:

Այն աջակցում է երկրի ցածր ածխածնային զարգացմանը՝ ոլորտային քաղաքականությունների և առաջնահերթ ծրագրերի իրականացման ինչպես նաև երկրի էներգետիկ, տնտեսական և բնապահպանական զարգացման նպատակներին լավագույնս նպաստող բիզնես լուծումների խթանման միջոցով:

Կլիմայի փոփոխությանն առնչվող ֆինանսական հոսքերի վերաբերյալ ամբողջական տեղեկատվության առկայությունը կարևորվում է կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականության ծրագրերի արդյունքների գնահատման և համապատասխան բացթողումների ու կարիքների բացահայտման համար: Տեղեկատվությունը կնպաստի կլիմայի փոփոխության խնդիրների լուծման համար ներդրումների հասցեականության բարելավմանը և համապատասխան որոշումների կայացմանը: Այս համատեքստում կարևորվում է երկամյա առաջընթացի զեկույցների դերը, որպես տեղեկատվության աղբյուր:

Երկամյա զեկույցի նախապատրաստման շրջանակներում ֆինանսավորման վերաբերյալ տեղեկատվությունը հավաքագրվել է «Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպության» (ՏՀՀԿ)

տվյալների բազայից և ծրագրային մակարդակով հասանելի աղբյուրներից (ծրագրային փաստաթղթեր և հաշվետվություններ, դոնորների պարբերական զեկույցներ և ֆինանսական հաստատությունների տվյալներ), ինչպես նաև հարցման արդյունքում ստացված տեղեկատվության հիման վրա:

ՏՀՀԿ տվյալների բազայի և դոնոր կազմակերպությունների տեղեկատվության վերլուծության արդյունքում ի հայտ եկավ այն հանգամանքը, որ ՏՀՀԿ տվյալների բազայում նշված են որոշ ծրագրեր, որոնց ամբողջ գումարը վերագրված է մեղմման գործողություններին, այն դեպքում երբ նրանք ունեն միայն սահմանափակ կլիմայական բաղադրիչ: Սակայն, ըստ դոնոր կազմակերպության պաշտոնական տեղեկատվության նույն ծրագրերն ունեն կլիմայական փոքր բաղադրիչ և ծրագրերի հիմնական նպատակներն այլ են¹¹:

Կլիմայի մեղմման ուղղված ֆինանսական աջակցությունը Հայաստանին տրամադրվել է տարբեր ֆինանսական գործիքների՝ դրամաշնորհների, արտոնյալ և ոչ արտոնյալ վարկերի միջոցով: Ընդ որում, վարկավորումը եղել է առավել լայն օգտագործվող գործիք՝ ինչպես երկկողմ, այնպես էլ բազմակողմ աջակցության դեպքում: Էներգետիկայի ոլորտը ստացել է կլիմայի փոփոխության մեղմման ուղղված ֆինանսավորման ամենամեծ մասնաբաժինը:

Այս բաժնի տվյալների հավաքագրման ընթացքում ի հայտ եկավ այն հանգամանքը, որ բազմակողմ միջազգային համագործակցության (օրինակ՝ ՀԲ, ՎՋԵԲ, ՄԱԶԾ) միջոցով իրականացվող միջոցառումների աջակցության վերաբերյալ տեղեկատվությունն ավելի հասանելի,

¹¹ Օրինակ՝ ՀԲ կողմից ֆինանսավորվող էլեկտրահաղորդման ցանցի բարելավման 52 մլն ԱՄՆ դոլար ծրագրի նպատակն է էլեկտրահաղորդման ցանցի և համակարգի կառավարման հուսալիության բարելավումը և ակնկալվող օգուտները չեն ներառում էներգախնայողության գնահատումը: Կլիմայի փոփոխությանը վերաբերող գործողությունը սահմանափակվում է համակցված ցիկլով աշխատող նոր գազատուրբինային կայանի կառուցման տեխնիկա-տնտեսական հիմնավորմամբ ու շրջակա միջավայրի վրա և սոցիալական ազդեցության գնահատմամբ: Սակայն, ՏՀՀԿ տվյալների բազայում ծրագրի ամբողջ ֆինանսավորումը վերագրված է մեղմման միջոցառումներին:

թափանցիկ և ամբողջական է, քան երկկողմ աջակցության դեպքում: Տեղեկատվության հավաքագրման դժվարությունները հատկապես առկա էին, երբ պետական հատվածը ուղղակիորեն ներգրավված չէ մեղմման միջոցառման իրականացման գործընթացում, ինչպես նաև կային բարդություններ ֆինանսական աջակցության ծավալների նույնականացման մասով:

Աղյուսակ 4.1-ում բերվում է տեղեկատվություն կլիմայի փոփոխությանն առնչվող գործողությունների իրականացմանն ուղղված աջակցության մասին՝ 2013-2017թթ. համար: Չնայած տվյալների հավաքագրման առկա դժվարություններին, ներկայացվում է հնարավորինս համակարգված տեղեկատվություն մեղմման միջոցառումների իրականացման աջակցության վերաբերյալ:

Աղյուսակ 4.1 Ստացված աջակցություն

Տարի	Ծրագրի անվանում	Դոնոր/Իրականացնող գործակալություն	Աջակցության տեսակը				Ծրագրի նպատակը
			Ֆինանսական ռեսուրսներ	Երաժուշտական	Պատվերային	Երաժուշտական	
2010-2014	Փոքր ՀԵԿ-երի կառուցում	ՎԶԵԲ, ՄՖԿ (Կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման ծրագիր), ՀԲ, KfW բանկ՝ «Գերմանա-հայկական հիմնադրամ»-ի վերականգնվող էներգիայի ծրագրի միջոցով	ՀՀ առևտրային բանկերին տրամադրված վարկային միջոցներ				Վերականգնվող էներգիայի զարգացման խթանում՝ մասնավոր հատվածի ներգրավմամբ
2009-2015	ՀՀ կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման ծրագիր	ՄՖԿ՝ Ավստրիայի ֆինանսների նախարարության աջակցությամբ	Վարկ 30 մլն ԱՄՆ դոլար	X	X	X	Նպաստել էներգաարդյունավետությանը ու վերականգնվող էներգետիկայի զարգացմանը՝ ստեղծելով ներդրումների կայուն շուկա
2013-2020	Կովկասի կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման հիմնադրամ՝ «Էներգո-կրեդիտ»	ՎԶԵԲ, ԵՄ, ՎԶԵԲ Բաժնետերերի հատուկ ֆոնդ, Ավստրիայի ֆինանսների նախարարություն	ՎԶԵԲ վարկ 21.5 մլն ԱՄՆ դոլար, 1.5 մլն ԱՄՆ դոլար դրամաշնորհ ԵՄ Հարևանության ներդրումային գործիքից և Բաժնետերերի հատուկ ֆոնդի միջոցներից	X	X		Էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգիայի միջոցառումների վարկավորում մասնավոր բնակարանային հատվածի ներդրումների իրականացման համար
2011-2015	Երրորդ ազգային հաղորդագրություն	ԳԷՖ-ՄԱԶԾ	Դրամաշնորհ 500,000 ԱՄՆ դոլար	X	X	X	Կլիմայի փոփոխության մասին ՀՀ Երրորդ ազգային հաղորդագրության մշակում և ՄԱԿ ԿՓՇԿ-ին ներկայացում

2013-2016	Փոքր դրամաշնորհների ծրագիր	ԳԷՖ-ՄԱԶԾ	ԳԷՖ դրամաշնորհ՝ 133,714 ԱՄՆ դոլար, համաֆինանսավորում՝ 125,119 ԱՄՆ դոլար (ներքին և արտաքին)	X	X	X	Ցածր աճիաճանաչված տեխնոլոգիաների մշակում, կոնսանցում և ցուցադրում համայնքային մակարդակում
2012-2015	«Անքուր էներգիա և ջուր» ծրագրի բաղադրիչ	ԱՄՆ ՄԶԳ	Դրամաշնորհ 577,000 ԱՄՆ դոլար	X	X		Ներդրել էներգաարդյունավետ և վերականգնվող էներգիայի կիրառման լուծումներ գյուղական վայրերում
2012-2016	Էներգաարդյունավետության ծրագիր	ԳԷՖ-ՀԲ	Դրամաշնորհ 1.82 մլն ԱՄՆ դոլար	X		X	Նվազեցնել ՋԳ արտանետումները հասարակական սեկտորում էներգաարդյունավետ ներդրումների իրականացման խոչընդոտների վերացման միջոցով
2012-2020	Էներգաարդյունավետության վարկավորման զարգացման ծրագիր	Կանաչ զարգացման հիմնադրամ	Վարկ 22.354 մլն ԱՄՆ դոլար՝ առևտրային բանկերին տրամադրված վարկային միջոցներ			X	Էներգաարդյունավետության ուղղված վարկային գծերի ստեղծում տնային տնտեսությունների և մասնավոր հատվածի համար
2013-2017	Ցածր եկամուտ ունեցող տնային տնտեսությունների բնակարանային էներգաարդյունավետության ծրագիր	ԱՄՆ ՄԶԳ - Հաբիթաթ ֆոր Հյուսիսիթի	Դրամաշնորհ 230,000 ԱՄՆ դոլար		X	X	Ցածր եկամուտ ունեցող տնային տնտեսությունների բնակարանային էներգաարդյունավետության բարձրացում
2013-2018	Քաղաքային կանաչ լուսավորության ծրագիր	ԳԷՖ- ՄԱԶԾ	Դրամաշնորհ 1.72 մլն ԱՄՆ դոլար և վարկ 0.504 մլն (համաֆինանսավորում տեղական ինքնակառավարման մարմիններից)	X	X	X	Քաղաքային լուսավորության էներգաարդյունավետության բարձրացում՝ փորձնական ծրագրերի իրականացման և ֆինանսական ու ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների մշակման միջոցով
2013-2017	Ոռոգման համակարգի բարելավման ծրագիր	ՀԲ	Վարկ 30 մլն ԱՄՆ դոլար		X	X	Կրճատել էներգիայի սպառումը և բարելավել ոռոգման արդյունավետությունը ոռոգման թիրախային սխեմաներում

Աղյուսակ 4.1 Ստացված աջակցություն (շարունակություն)

Տարի	Ծրագրի անվանում	Դոնոր/Իրականացնող գործակալություն	Աջակցության տեսակը				Ծրագրի նպատակը
			Ֆինանսական ռեսուրսներ	վճարվող հոսքերի փոխանցում	հումանիտար	տեխնիկական	
2013	Սևծովյան շենքերի էներգաարդյունավետության պլան (BSBEEP)	Եվրոպական հարևանության և գործընկերության գործիք (ENPI)	Դրամաշնորհ 123,000 ԱՄՆ դոլար	X			Աջակցել անդրադարձվող համագործակցությանը և ստեղծել վարչական կարողություններ՝ տեղական զարգացման քաղաքականությունների մշակման և իրականացման համար
2013-2016	Աջակցել կլիմայի փոփոխության մեղմման ու հարմարվողականությանը ԴԴ և Եվրոպական հարևանության քաղաքականությունն արևելյան երկրներում (տարածաշրջանային ծրագիր)	ԵՄ-Կլիմա Իստ	Դրամաշնորհ 17.71 մլն Եվրո (բյուջեն չի տարանջատված ըստ երկրների)	X			Ծրագիրն ունի 2 բաղադրիչ: առաջինն ուղղված է կլիմայի փոփոխության ռազմավարությունների և շուկայի մեխանիզմների բարելավման խթանմանը, երկրորդն իրականացվում է ՄԱԶԾ կողմից (ներկայացվում է ստորև)
2013-2017	Տեղական համայնքների համար կլիմայի փոփոխության նվազեցման և հարմարվողականության օգնությունը ցուցադրելու նպատակով անտառների և արտադրանքների կայուն կառավարում	ՄԱԶԾ, ԵՄ-Կլիմա Իստ	Դրամաշնորհ 1.489 մլն ԱՄՆ դոլար	X		X	Այսպիսով Եվրոպական կարգերի ամբողջականությունը և Եվրոպական կարգերի ծառայությունների շարունակական մատակարարումը ներառյալ ածխածնի կլանումը և պահուստավորումը
2013	Գյուղական համայնքներում ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի ստեղծման և բարելավման ուսումնասիրություն	KfW	Դրամաշնորհ 486,850 ԱՄՆ դոլար		X		Աջակցել Հայաստանի փոքր քաղաքների ենթակառուցվածքների կայուն զարգացմանը

2014-2018	Վերականգնվող էներգիայի և էներգիայի արդյունա-վետ օգտագործման հնա-րավորությունը Վայք և Սպիտակ բաղաբնեւում	ԵՀ-Հաբիթաթ ֆոր Հյումենիթի	Դրամաշնորի 1.7 մլն Եվրո	X	Աջակցություն Սպիտակի և Վայքի բաղաբնեւում էներգիայի ցանցերի և փորձարկելու էներգիայի խնայողության մոդելներ բազմա-բնակարան և հանրային շենքերում՝ ընդգրկված համայնքային զարգա-ցման պլաններում/պայուն էներգիա-յի գործողության ծրագրերում՝ Քաղաքապետների դաշնագրի ներքո
2014	ԱՀՀՄԳ փաստաթղթի մշակում «Էներգաարդյու-նավետ հասարակական շենքեր և բնակարանային ֆոնդ ՀՀ-ում»	ՄԱԶԾ	Դրամաշնորի 25,000 ԱՄՆ դոլար	X	Պետական ֆինանսավորմամբ կառուցվող և կապիտալ վերանո-րոգվող շենքերի էներգաարդյունա-վետության բարձրացում
2014-ընթացիկ	Վերականգնվող էներ-գետիկայի զարգացման ներդրումային ծրագիր (SREP)	Կլիմայական ներդրումային ֆոնդի (CIF) Ռազմավարական կլիմայական ֆոնդ (SCF)	40 մլն ԱՄՆ դոլար, որից 14 մլն ԱՄՆ դոլար դրամա-շնորի և 26 մլն ԱՄՆ դոլար արտոնյալ վարկ	X	Վերականգնվող էներգետիկայի տեխնոլոգիաների բացահայտում, որոնք կարող են լավագույնս նպաստել երկրի էներգետիկ, տնտեսական և բնապահպանական զարգացման նպատակներին
2014-2016	Հայաստանի երկամյա առաջընթացի առաջին զեկույցը ՄԱԿ ԿՓԾԿ	ԳԷՖ- ՄԱԶԾ	Դրամաշնորի 352,000 ԱՄՆ դոլար	X	Աջակցել ՀՀ-ին նախապատրաստել և ՄԱԿ ԿՓԾԿ Կողմերի համաժո-րովին ներկայացնել Հայաստանի երկամյա առաջընթացի առաջին զեկույցը
2014-2020	SS-ների սոցիալական ինդիկսների լուծման և էներգաարդյունավետու-թյան բարձրացման ֆինան-սավորման ծրագիր	Ֆրանսիական զարգացման գործակալություն, KfW, ԱՀԸ	31.5 մլն վարկային գիծ և 1.5 մլն Եվրո դրամաշ-նորի ԵՄ Հարևանության ներդրումային գործիքից	X	Մարզերում SS-ներին վարկերի տրամադրում՝ էներգաարդյունա-վետության ներդրումները բնակա-րանային սեկտորում ցածր և մի-ջին եկամուտ ունեցող ընտանիք-ների ֆինանսավորելու համար
2014-2017	Տեխնոլոգիական կարիք-ների գնահատում	ԳԷՖ-ՄԱԿ-ի շրջակա միջավայրի ծրագիր	Դրամաշնորի 134,800 ԱՄՆ դոլար	X	Բացահայտել կլիմայի փոփո-խության մեղմման և հարմար-վողականության գործընթաց-ներին նպաստող տեխնոլոգ-իաներ՝ ըստ ազգային կայուն զարգացման նպատակների ու առաջնահերթությունների

Աղյուսակ 4.1 Ստացված աջակցություն (շարունակություն)

Տարի	Ծրագրի անվանում	Դոնոր/հրականացնող գործակալություն	Աջակցության տեսակը				Ծրագրի նպատակը
			Ֆինանսական ռեսուրսներ	լուսնոմսեկ վճարողի միջոցով	դաշնային կառավարության կողմից	լուսնոմսեկ վճարողի միջոցով	
2014-2015	Ախտորանքային զբոսայգիի շրջանի ռեսուրսների ինտեգրացված կառավարման ծրագիր	KfW	Տեխնիկատնտեսական հիմնավորում	X	X	X	Կապի շրամբարի և ոռոգման ինքնահոս համակարգի կառուցում
2014	Վերդիի ջրամբարի կառուցման տեխնիկատնտեսական հիմնավորում	Հարգացման ֆրանսիական գործակալություն	Վարկ 1.52 մլն Եվրո		X		Վերդիի ջրամբարի կառուցման արդյունքում Արարատյան դաշտավայրի հողերի ինքնահոս ոռոգման հիմնավորում
2014	Ոռոգման համակարգի արդիականացման ծրագիր	ՀԲ-Եվրասիական զարգացման բանկ	Դրամաշնորհ 720,000 ԱՄՆ դոլար		X		Ոռոգման մատակարարումն ապահովող կազմակերպությունների ծառայությունների և էներգաարդյունավետության բարելավում
2013-2017	Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագրեր Բաղաբալսի շրջանի դաշնագրի ներքո	ԵՄ Արևելյան գործընկերություն	Դրամաշնորհ 12.52 մլն Եվրո, (տարածաշրջանային ծրագրի բյուջեն չի տարանջատված ըստ երկրների)	X	X		Աջակցել համայնքներին կրճատել ՋԳ արտանետումները կլիմայի փոփոխության հետևանքով ազդեցության նվազեցման և անվտանգ, կայուն ու մատչելի էներգիայի հասանելիության բարելավման միջոցով
2016-2019	Էներգաարդյունավետություն ՄՓՄՁ-ների համար ծրագիր	KfW	Վարկ 20 մլն Եվրո		X	X	Վերականգնվող էներգիայի արդյունքների ներդրում
2016	Շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացման ուղղված ներդրումների դիսկերի նվազեցում	Կլիմայի կանաչ հիմնադրամ, ՄԱԶԾ	Դրամաշնորհ 20.420 մլն ԱՄՆ դոլար	X	X	X	Էներգաարդյունավետության բարելավում շենքերի արդիականացման, կառուցվածքային արդյունավետության կրճատման և ներկրվող էներգիայի նկատմամբ կախվածության նվազեցման արդյունքում

2014	Վանաձորում ԿԿԹ համա- կողմանի կառավարման ծրագիր	KfW	Տեխնիկատնտեսական հիմնավորում	X	Կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման համակարգի բարելավում
2014-2016	Նախապատրաստական տեխնիկական աջակցու- թյուն ԿԿԹ կառավարման ծրագրի բարելավման համար	ԱԶԲ	Վարկ 800,000 ԱՄՆ դոլար	X	Աջակցել ԿԿԹ կառավարման ոպերավարության ծրագրի մշակմանը Շիրակի տարածա- շրջանի համար
2015	Կոտայքի և Գեղարքու- նիքի մարզերում կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման ծրագիր	ՎԶԵԲ, ԵՄ	Վարկ 5.5 մլն Եվրո, E5P ծրագրի միջոցներից 5.5 մլն Եվրո դրամաշնորհ	X	Կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման համակարգի բարելավում՝ բնապահպանական և սոցիալական օգուտներ ապա- հովելու նպատակով
2015	Երևանում կոշտ թափոն- ների կառավարման ծրա- գիր	ՎԶԵԲ, ԵՆԲ, ԵՄ	Վարկ 16 մլն Եվրո ՎԶԵԲ-ից և ԵՆԲ-ից, դրամաշնորհ 10 մլն Եվրո ԵՄ Հարևանության ներ- դրումային գործիքից և E5P ծրագրի միջոցներից	X	Նոր սանիտարական աղբավայր՝ նվազեցնելու բնապահպանական, առողջապահական և կլիմայի ազդեցությունները ներկայիս աղբավայրից
2015-2017	ԿԿԹ կառավարման լուծումներ փոքր և հեռա- կիր համայնքներում	ԱԶԲ, Աղքատության կրճատման ճապարհական հիմնադրամ	Վարկ 550,000 ԱՄՆ դոլար	X	Պիրտային ծրագրերի միջոցով բարելավել ենթակառուցվածքը և բնակչության կենսապայմանները
2015	Ախտության գետի ջրային ռեսուրսների ինտեգրված կառավարում ծրագիր 2-րդ փուլ	KfW	Վարկ և դրամաշնորհ (KfW կողմից մի շարք ծրագրերի ֆինանսավոր- ման շրջանակներում)	X	Կապսի ջրամբարի և ոռոգման ինքնահոս համակարգի կառուցում
2016-2020	Չորրորդ ազգային հաղորդագրություն և Երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույց, ՄԱԿ ԿՓԾԿ	ԳԷՖ-ՄԱԶԾ	Դրամաշնորհ 852,000 ԱՄՆ դոլար	X	Աջակցել Հայաստանին՝ ՄԱԿ-ի Կլիմայի փոփոխության շրջանա- կային կոնվենցիայի ներքո մշա- կելու Չորրորդ ազգային հաղոր- դագրությունը և Երկամյա առա- ջընթացի երկրորդ զեկույցը
2016-2020	Վերականգնվող էներ- գիայի ֆինանսավորման ծրագիր	Հաբիթաթ ֆոր Հյուսիսիթի	Դրամաշնորհ 136,000 ԱՄՆ դոլար	X	Նպաստել ցածր և միջին եկա- մուտ ունեցող ընտանիքների կողմից արևային էներգիայի օգտագործմանը՝ էներգիայի ծախսերը նվազեցնելու նպա- տակով

Աղյուսակ 4.1 Ստացված աջակցություն (շարունակություն)

Տարի	Ծրագրի անվանում	Դոնոր/Իրականացնող գործակալություն	Աջակցության տեսակը				Ծրագրի նպատակը
			Ֆինանսական ռեսուրսներ	ընդհանուր փողովային օգնություն	հումանիտար օգնություն	լուսնային օգնություն	
2017	Երևանի «Կանաչ քաղաք» գործընկերությունների ծրագիր	ՎԶԵԲ	Դրամաշնորհ 500,000 Եվրո Չեխիայի կառավարության պաշտոնական գաղափարային աջակցության Տեխնիկական համագործակցության հիմնադրամի կողմից՝ ՎԶԵԲ «Կանաչ տնտեսության քաղաքականության» երկտարե շրջանակում	X	X		Վերահիշել Երևանի հիմնական բնապահպանական մարտահրավերները, երկարաժամկետ ռազմավարական նպատակները, ինչպես նաև առաջարկել միջնաժամկետ թիրախներ և կարճաժամկետ գերակա գործողություններ
2017-2018	Արևային համակարգերի ներդրման 6 ծրագիր	Կայուն էներգիայի գաղափարային հիմնադրամ, «Ֆիլիպ Մորիս» ընկերություն	Դրամաշնորհ 150,000 ԱՄՆ դոլար «Ֆիլիպ Մորիս» ընկերության կողմից		X	X	Նվազեցնել էներգիայի ծախսերը արևային էներգիայից տաք ջրի և էլեկտրաէներգիայի օգտագործման խթանման միջոցով
2014-2020	Հայաստանի հյուսիս-արևելյան չոր լեռնային լանդշաֆտներում հողերի և անտառների կայուն կառավարում	ԳԷՖ-ՄԱԶԾ	Ծրագրի նախապատրաստման գրամաշնորհ՝ 91,000 ԱՄՆ դոլար, իրականացման դրամաշնորհ՝ մոտ 4.7 մլն ԱՄՆ դոլար		X		Հողերի և անտառների կայուն կառավարում Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջաններում՝ ապահովելով բազմակի էկոհամակարգային ծառայությունների շարունակականությունը և բնական միջավայրի պահպանությունը (Լոռու և Տավուշի մարզերում)
2014-2015	Մեղման քաղաքականության աջակցություն	ՄԱԶԾ, Գերմանիայի միջազգային համագործակցության ընկերություն	Դրամաշնորհ 100,000 ԱՄՆ դոլար	X	X		Աջակցել Հայաստանին՝ մշակելու Ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող ներդրումները/գործողությունները

2013-2016	Տեղական զարգացման բարելավված պլանավորման միջոցով կլիմայի փոփոխության ռիսկերի մեղմումը գյուղական համայնքներում	ՄԱԶԾ - Ճգնաժամերի կանխման և վերականգնման գործակալություն	Դրամաշնորհ 500,000 ԱՄՆ դոլար Շվեդիայի կառավարությունից	X	X	X	Մեղմացնել կլիմայի փոփոխության ռիսկերը գյուղական համայնքներում՝ գյուղատնտեսության ոլորտում կլիմայի ռիսկի կառավարման համակարգի ընդգրկմամբ և ավելացնելով խոցելի համայնքների հարմար-վողականության կարողությունները
2014-2018	Կլիմայի քաղաքականությունը, որպես արդիականացման խթան Արևելյան և Հարավարևելյան Եվրոպայում	Հենրիխ Բյոլ հիմնադրամ	Դրամաշնորհ	X	X		Աջակցել Արևելյան Եվրոպայի երկրներին էներգիայի, շրջակա միջավայրի, կլիմայի փոփոխության և կայուն զարգացման քաղաքականության բարելավմանն ուղղված մարտահրավերների հաղթահարմանը
2014-2017	Դեմոստրացիայի արդյունավետության և մաքուր արտադրության ծրագիր	ԵՄ (EaP Green) - ՄԱԿ-ի արդյունաբերական զարգացման կազմակերպություն	Դրամաշնորհ 96,000 ԱՄՆ դոլար	X	X	X	Արտադրական նպատակներով նյութական և էներգետիկ ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործում
2016-2018	Գրքով բնապահպանական առավելությունների ապահովում՝ կրթության և իրազեկության բարձրացման միջոցով	ԳԷՖ-ՄԱԶԾ	Դրամաշնորհ 840,000 ԱՄՆ դոլար	X	X	X	Բարելավել կրթական և իրազեկության բարձրացման հնարավորությունները՝ որպես գործիքներ բնական ռեսուրսների կառավարման խնդիրների լուծման համար
2015-2018	Էներգետիկ աջակցություն և տարածաշրջանային ինտեգրացիա	ԱՄՆ ՄԶԳ	Դրամաշնորհ 1.2 մլն ԱՄՆ դոլար	X	X	X	Նպաստել էներգետիկ բարեփոխումների իրականացմանը և կրթության հետ տարածաշրջանային ինտեգրմանը
2016-2017	Պասիվ արևային ջերմատան կառուցում	ՄԱԶԾ-Բումինիայի կառավարություն	Դրամաշնորհ 74,000 ԱՄՆ դոլար	X	X	X	Նվազեցնել բարձր ջերմային աղբառ համայնքների կլիմայի փոփոխության նկատմամբ խոցելիության մակարդակը

4.2 Կարիքներ

Հայաստանն իր առաջին ԵԱՀ-ը ՄԱԿ ԿՓՇԿ քարտուղարությանը ներկայացրել է 2016թ. ապրիլին: Միջազգային խորհրդատվության և վերլուծության շրջանակներում Հայաստանի առաջին ԵԱՀ-ի տեխնիկական վերլուծությունը տեղի է ունեցել 2016թ. սեպտեմբերին Բոննում՝ Գերմանիա:

Կարողությունների հզորացման կարիքներ

Հայաստանի առաջին ԵԱՀ-ի համեմատ, Երկամյա առաջընթացի երկրորդ զեկույցը բարելավվել է՝ ներկայացնելով ավելի ճշգրիտ և ամբողջական տեղեկատվություն, մասնավորապես դիտարկվել են ջերմոցային գազերի արտանետումներ նոր ենթակատեգորիաների համար, կիրառվել է ավելի բարձր կարգի մեթոդաբանություն, ինչպես նաև տրամադրվել է մանրամասն տեղեկատվություն ոչ էներգետիկ սեկտորների մեղմման միջոցառումների ազդեցության գնահատման համար կիրառված մեթոդաբանության վերաբերյալ:

Հիմնվելով առաջին ԵԱՀ-ի մշակման փորձի և Միջազգային խորհրդատվության և վերլուծության շրջանակներում ԵԱՀ-ի տեխնիկական վերլուծության, փորձագետների թիմի հետ քննարկումների արդյունքների, ինչպես նաև ԵԱՀ2 նախապատրաստման ընթացքում հայտնաբերված բացերի վրա նախանշվել են կարողությունների հզորացման կարիքները հետևյալ ուղղություններով.

- ԶԳ կադաստրի շրջանակներում ընդգրկված ազգային փորձագետների և հաստատությունների կարողությունների շարունակական հզորացում, ներառյալ.
 - * Արտանետումների ազգային գործակիցների մշակում և ավելի բարձր կարգի մեթոդաբանության կիրառում
 - * ԳԱՏԱՀ սեկտորի ԶԳ արտանետումների գույքագրման բարելավում

* ԶԳ կադաստրի անորոշությունների գնահատման բարելավում

* Հիմնական կատեգորիաների վերլուծության՝ միտումների գնահատման իրականացում

- ԶԳ կադաստրի համար տվյալների հավաքագրման, վերլուծման և տվյալների բազայի ստեղծմանն ուղղված ընթացակարգերի և ինստիտուցիոնալ կառուցվածքի ապահովում
- Ոչ էներգետիկ սեկտորների մեղմման գործողությունների ազդեցության գնահատում
- ՀՀՀ համակարգի ներդնում:

Ֆինանսավորման կարիքներ

Այս բաժնում ներկայացված կարիքները վերաբերում են ինչպես ԵԱՀ-ների պատրաստմանը և ներկայացմանը, այնպես էլ կլիմայի փոփոխության մեղմման ուղղված միջոցառումների իրականացմանը:

- Ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների մշակման համար անհրաժեշտ է հետագա ֆինանսական աջակցություն, քանի որ համապատասխան գերատեսչությունների առկա մասնագիտական և փորձագիտական ներուժը դեռևս բավարար չէ պահանջվող գնահատումների իրականացման համար՝ ըստ Կողմերի համաժողովի համապատասխան որոշումներով ընդունված ուղեցույցների, առաջացնելով անկախ փորձագետների ներգրավման անհրաժեշտություն:
- Ազգային անտառային ռեսուրսների ներկա ծավալների և փոփոխությունների վերաբերյալ հուսալի տվյալների բացակայությունը մեծ խոչընդոտ է ԶԳ կլանումների պատշաճ գնահատման համար: Վերջին 25 տարիների ընթացքում երկրում չի իրականացվել համընդհանուր անտառային գույքագրում: 2017թ. ՄԱՀԾ կողմից իրականացված

ուսումնասիրության շրջանակներում հիմնավորվել է համընդհանուր անտառային գույքագրման իրականացման անհրաժեշտությունը և մշակվել են անտառգույքագրման ռազմավարության առաջարկություններ:

- Ոչ էներգետիկ սեկտորների մեղմման գործողությունների ծրագրերի տեխնիկատնտեսական հիմնավորման և իրականացման համար:
- Էներգաարդյունավետ ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներդրմանն աջակցության համար, այդ թվում՝ գյուղատնտեսական թափոններից օգտահանված կենսավառելիքով էլեկտրական և ջերմային էներգիայի համակցված արտադրության ծրագրերի իրականացման համար:

Տեխնոլոգիաների փոխանցման կարիքներ

Հայաստանում տեխնոլոգիաների զարգացման ու փոխանցման կայուն մեխանիզմի ձևավորման համար կարևորվում է ապահովել GEF/UNEP/DTU «Տեխնոլոգիական կարիքների գնահատում» (TNA) ծրագրի շրջանակում մեկնարկած «Հայկական կլիմայական տեխնոլոգիաների կենտրոնն ու ցանց» (ArmCTCN) նախատիպի նորարարական ազգային մեխանիզմի հետագա զարգացումն ու ամրապնդումը:

Այդ նպատակով կարևորվում է ArmCTCN-ի ամրապնդման ուղղությամբ UNIDO-ի հայաստանյան գրասենյակի կողմից ներկայումս ընթացող ծրագրին զուգահեռ իրականացնել տեխնոլոգիաների փոխանցման ցուցադրական պիլոտային նախագծեր, օրինակ՝ նոր տիպի արևային ջրատաքացուցիչների արտադրություն:

Ներքին կայուն ֆինանսական մեխանիզմի կայացմանը նպատակաուղղված է Կլիմայական քաղաքացիական շրջանառու ներդրումային հիմնադրամի ստեղծումը, որի նպատակն է նպաստել կլիմայի փոփոխության մեղմման ու հարմարվողականության պիլոտային ծրագրերի

իրականացմանը: ՀՀ կառավարության 2017թ. N 646-Ա որոշմամբ հաստատված ՀՀ կառավարության 2017-2022թթ. Ծրագրի շրջանակում նախատեսված է 2019-2022թթ. ընթացքում ստեղծել և գործադրել նորարարական ֆինանսավորման մեխանիզմներ, այդ թվում, համայնքային քաղաքացիական շրջանառու ներդրումային հիմնադրամներ: Այդպիսի հիմնադրամների կայացմանը մեծապես կնպաստի պիլոտային ծրագրերի իրականացման աջակցությունը:

Խոչընդոտներ և բացեր

Երկամյա առաջընթացի զեկույցների մշակմանը համար դեռևս առկա են հետևյալ՝ հիմնականում վարչական կարգավորման և կազմակերպչական խոչընդոտներն ու բացերը.

- ԶԳ գույքագրման տվյալների հավաքագրման համար ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների/պարտավորությունների սահմանման բացակայություն
- Տվյալների որակի ապահովում՝ առկա է տարբեր պետական կառույցների կողմից տրամադրած տեղեկատվության անհամապատասխանություն
- Տվյալների բացակայություն հեղուկ վառելիքի սպառման վերաբերյալ՝ ըստ ճանապարհային տրանսպորտային միջոցների ենթախմբերի դասակարգման և վառելիքի տեսակների
- Տվյալների հավաքագրման դժվարություններ արդյունաբերական սեկտորի ձեռնարկություններից
- F-գազերի սպառման վերաբերյալ ամբողջական և հավաստի տվյալների բացակայություն, որը առավել կարևորվում է Կիզալիի ուղղման ՀՀ պարտավորությունների իրականացման պարագայում: Անհրաժեշտ կլինի ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների մշակում, օրենսդրական դաշտի փոփոխություններ, ինչպես նաև կադրերի պատրաստում և իրազեկում:
- Անտառների հաշվառման (գույքագրման) շուրջ 25 տարվա բացակայություն
- Անտառածածկի մասին ճշգրիտ տվյալների բացակայություն

- Հատված փայտանյութի ծավալների մասին ճշգրիտ տվյալների բացակայություն
- Ընթացիկ/պլանավորված մեղմման միջոցառումների վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման համար ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների/պարտավորությունների սահմանման բացակայություն
- «Էներգետիկա» սեկտորի մեղմման միջոցառումների ազդեցության գնահատման ընդհանուր մոտեցման/մեթոդաբանության բացակայություն մեղմման միջոցառումներ իրականացնող տարբեր մարմինների կողմից
- Կլիմայի փոփոխությանն առնչվող մեղմման գործողությունների համար ստացված ֆինանսական և տեխնիկական օժանդակության վերաբերյալ տեղեկատվության հավաքագրման դժվարություններ
- ՉՀՀ համակարգի ինստիտուցիոնալ մեխանիզմի բացակայություն:



ԳԼՈՒԽ 5

ՉԱՓՈՒՄՆԵՐԻ, ՀԱՇՎԵՏՎԱՅՆՈՒԹՅԱՆ
ԵՎ ՀԱՎԱՍՏԱԳՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

Չափումների, հաշվետվայնության և հավաստագրման ազգային համակարգը (ՉՀՀ) անհրաժեշտ գործիք է՝ Ազգային մակարդակով սահմանված ներդրումների իրականացման առաջընթացը գնահատելու և կայուն զարգացման նպատակներին հասնելու, ինչպես նաև մեղմման և հարմարվողականության գործողությունները պլանավորելու և կառավարելու ու դրանց ազդեցությունը և արդյունավետությունը գնահատելու համար:

ՉՀՀ համակարգի երեք հիմնական ուղղություններն են՝ ԶԳ արտանետումները կլիմայի փոփոխության մեղմման ու հարմարվողականության ազգային գործողությունները և աջակցությունը (ֆինանսական, տեխնոլոգիաների փոխանցում, կարողությունների զարգացում):

2015թ. ընդունված Փարիզյան համաձայնագիրը կոչ է անում ընդլայնել թափանցիկության շրջանակը, նախանշելով, որ բոլոր երկրները աշխատեն թափանցիկության և հաշվետվողականության ընդհանուր սկզբունքներով, ընթացակարգերով և ուղեցույցներով՝ հաշվի առնելով գործող համակարգերի հետ աշխատելու առկա փորձը, և նախատեսելով, որ այդպիսի համակարգի ներդրման համար զարգացող երկրներին կտրամադրվի աջակցություն:

Եվրոպական Միության և Հայաստանի Հանրապետության միջև 2017թ. նոյեմբերին կնքված Համապարփակ և ընդլայնված գործընկերության համաձայնագրի շրջանակներում մեծապես կարևորվում են Փարիզյան համաձայնագրի միջոցառումների իրականացումը և կլիմայի փոփոխությանն առնչվող արդյունավետ գործողություններ ձեռնարկելու կարողությունների շրջանակի ընդլայնմանն ուղղված միջոցառումները:

Զարգացող երկրների համար Կոնվենցիայով թափանցիկության առկա միջոցառումները ներառում են ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների մշակումը, դրանց միջազգային գնահատումը և վերանայումը միջազգային խորհրդատվության և վերլուծության շրջանակներում: Այս գործընթացը հիմք է հանդիսանալու Փարիզյան համա-

ձայնագրի ներքո գործողությունների և աջակցության վերաբերյալ տեղեկատվության թափանցիկության հետագա բարելավմանը:

ՉՀՀ համակարգը երկրներում պետք է ձևավորվի մինչև 2020թ., երբ կմեկնարկի ԶԳ արտանետումների սահմանափակման հանձնառությունների ժամանակաշրջանը: Ըստ ՀՀ կառավարության 08.12.2016թ. նիստի N 49-8 «Հայաստանի Հանրապետության կողմից վավերացված մի շարք բնապահպանական միջազգային կոնվենցիաներից բխող՝ Հայաստանի Հանրապետության պարտավորությունների կատարման միջոցառումների ցանկին հավանություն տալու մասին» արձանագրային որոշման, ՀՀ բնապահպանության նախարարությանը հանձնարարված է 2019թ. հիմնել «Չափողականության, հաշվետվայնության և հավաստագրման» համակարգը:

Հաշվի առնելով ՉՀՀ համակարգի նորարարական բնույթը Հայաստանի համար, այդ համակարգի ներդրումը պետք է իրականացվի աստիճանաբար՝ ելնելով ազգային պայմաններից և տեղական կարողություններից, հաշվի առնելով այլ երկրների լավագույն փորձը: Այն ենթադրում է ինստիտուցիոնալ բարեփոխումներ, ուղղված ազգային հաղորդագրությունների և երկամյա զեկույցների պատրաստման հետ կապված բոլոր գործողությունների համակարգմանը, որոնք ներառում են. իրավական/պաշտոնական պայմանավորվածությունների հաստատում, շահագրգիռ կողմերի ներգրավման մեխանիզմի կիրառում, մեղմման և հարմարվողականության միջոցառումների գնահատման և հավաստագրման մոտեցումների սահմանում, ինչպես նաև ստացված աջակցության վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման և արդյունքների արխիվացման կարգի հստակեցում:

Իրավական/ կազմակերպչական բարեփոխումներ

ԶԳ ազգային կադաստրի մշակում. Ներկայումս այն իրականացվում է ՀՀ կառավարության որոշումներով հաստատվող ԿՓՇԿ իրականացման միջոցառումների հնգամյա պլանի շրջանակներում, որով ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը համակար-

գում է ԶԳ ազգային կադաստրի մշակումը, այլ գերատեսչությունների հետ՝ երկամյա պարբերականությամբ: Սակայն այլ կառույցների պարտավորություններն, մասնավորապես տեղեկատվություն ներկայացնելու վերաբերյալ, հստակեցված չեն:

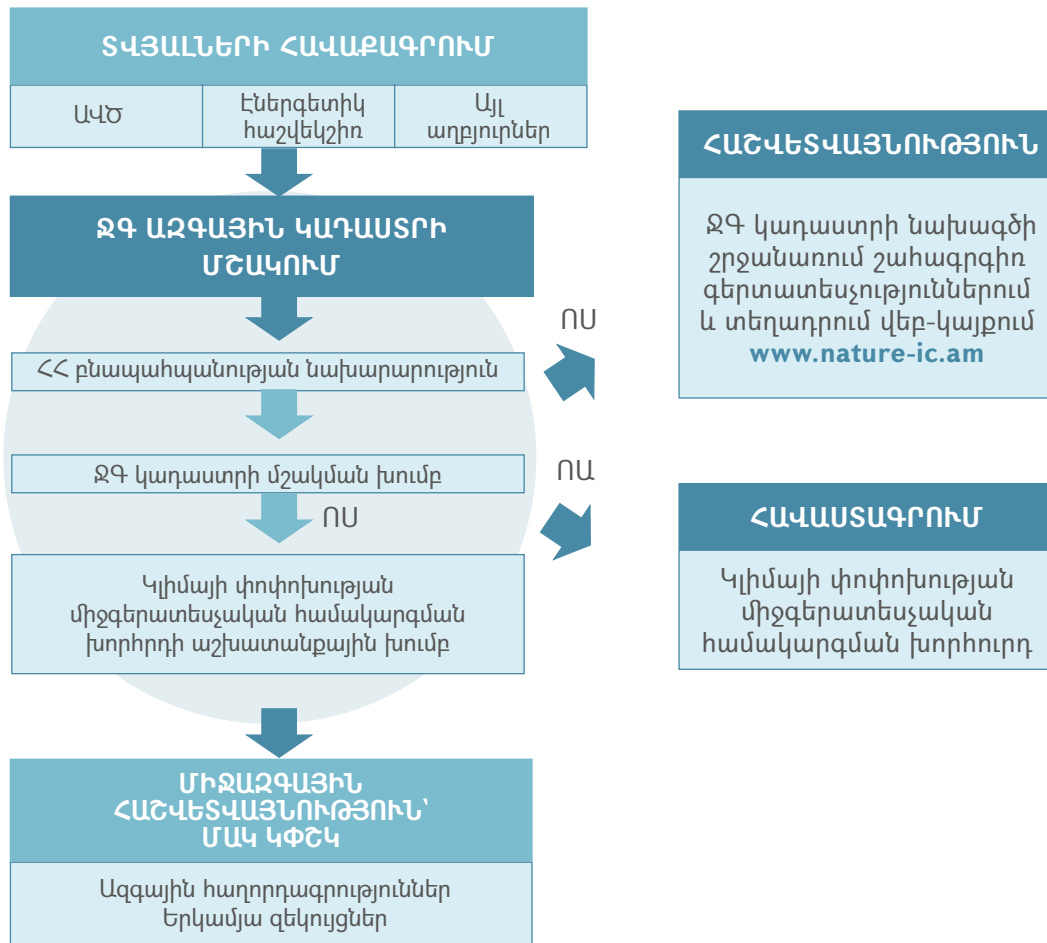
Ընթացող իրավական բարեփոխումները մեծապես կնպաստեն ԶԳ ազգային կադաստրի շարունակական հիմքերով մշակմանը և բարելավմանը. ՀՀ կառավարության 2016թ. դեկտեմբերի 15 նիստի N 50-3 արձանագրային որոշմամբ հավանության է արժանացել «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» օրենքի նախագծի հայեցակարգը: Ի թիվս այլ փոփոխությունների, նախատեսվում է օրենքով սահմանել նաև վնասակար նյութերի և ջերմոցային գազերի արտանետումների հաշվառման միասնական համակարգի ստեղծումը, ինչը կնպաստի բնապահպանական միջազգային կոնվենցիաներից բխող՝ Հայաստանի Հանրապետության պարտավորությունների կատարմանը և տարբեր կոնվենցիաների ներքո ներկայացվող տեղեկատվության համադրելիությանը:

«Եվրոպական համագործակցության քաղաքականության շրջանակում շրջակա միջա-

վայրի միասնական տեղեկատվական համակարգ (ԵՀԳ ՇՄՄՏՀ) II - Արևելք 2017-2020թթ.» ծրագրի ներքո ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայությունը և ՀՀ բնապահպանության նախարարության մասնագետները քննարկում են ջերմոցային գազերի վիճակագրական ցուցանիշների տվյալների բազայի ամբողջականացման նպատակով համապատասխան համագործակցության շրջանակները: Ենթադրվում է, որ վիճակագրական ծառայությունը կհամակարգի և կցուցաբերի համապատասխան մեթոդաբանական օժանդակություն ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից ԶԳ ազգային կադաստրի վարման համար պահանջվող տեղեկատվության հավաքագրման գործընթացի կազմակերպման նպատակով:

ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից այս ուղղությամբ իրականացվել են որոշակի քայլեր. մշակվել են տվյալների հավաքագրման ձևաչափեր՝ ըստ ԿՓՓՄԽ սեկտորների և տվյալները տնօրինող գերատեսչությունների/կազմակերպությունների:

Նկար 5.1 բերված է ԶԳ ազգային կադաստրի մշակման ԶՀՀ համակարգը:



Նկար 5.1 ԶԳ ազգային կադաստրի մշակման ՀՀ համակարգ

Մեղմման քաղաքականություններ, գործողություններ/նախագծեր. Հայաստանում մեղմման գործողությունների ՀՀ համա-

կարգի կայացման գործընթացը նախատեսվում է իրականացնել հետևյալ քայլերի հաջորդականությամբ, որը բերված է Նկար 5.2-ում:

- ✓ Ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների և գործընթացների ներդնում
- ✓ Մեղմման գործողությունների հաշվառման մոտեցումների մշակում
- ✓ Մեղմման գործողություններ իրականացնող կազմակերպությունների բացահայտում
- ✓ Հաշվետվայնության պարտավորությունների սահմանում
- ✓ Ստուգում և համապատասխանության հավաստագրում

Նկար 5.2 Մեղմման գործողությունների ՀՀ համակարգի ներդրման առաջարկվող քայլերը

Քայլ 1. Ինստիտուցիոնալ մեխանիզմների և գործընթացների ներդրում. Առաջին քայլով սահմանվելու են քաղաքականության մշակման, տվյալների հավաքագրման, տվյալների վերլուծության, հաշվետվությունների և որակի վերահսկողության և որակի ապահովման ինստիտուցիոնալ պարտականությունները՝ տվյալների հավաքագրման որակը, մեղմման քաղաքականության և գործողությունների մոնիտորինգը և հաշվետվությունը ապահովելու համար:

Այս ուղղությամբ արդեն արվում են որոշակի քայլեր. ներկայումս մշակվում է «Կառավարության կառուցվածքի և գործունեության մասին» ՀՀ օրենքի նախագիծը, որը նախատեսում է, որ ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը, ի թիվս այլ գործառույթների, մշակում և իրականացնում է կլիմայի փոփոխության վրա վնասակար ներգործությունների կանխարգելման կամ նվազեցման ՀՀ կառավարության քաղաքականությունը:

Օրենքի այս դրույթը փաստորեն կհանդիսանա ՀՀ համակարգի կայացման հիմնական նախադրյալը, որը թույլ կտա սահմանել իրականացվող մեղմման գործողությունների մոնիտորինգի արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունների տնօրինելու ՀՀ բնապահպանության նախարարության իրավասությունը, ինչպես նաև մեղմման գործողություններ իրականացնող կազմակերպությունների կողմից այդպիսի տեղեկատվությունը սահմանված ձևաչափերով ու պարբերականությամբ լիազոր մարմիններ կայացնելու պարտականությունը:

Քայլ 2. ԶԳ մեղմման գործողությունների հաշվառման մոտեցումների մշակում. Այս փուլում նախատեսվում է քննարկել և մշակել մեղմման գործողությունների գնահատման մեթոդաբանությունը, որին կհաջորդի ստանդարտացված ձևաչափերի մշակումը՝ մեղմման քաղաքակա-

նությունների, ծրագրերի և գործողությունների մասին տվյալների համապատասխանությունը, հետևողականությունը և համադրելիությունը ապահովելու նպատակով: Տվյալները պետք է հավաքագրվեն ըստ ստանդարտացված ձևաչափերի՝ տարբերակված ըստ մեղմման գործողությունների բնույթի և գնահատվեն համաձայնեցված մեթոդաբանությամբ: Այս ուղղությամբ որոշակի քայլեր արդեն իրականացվել են:

ՀՀ բնապահպանության նախարարության նախաձեռնությամբ և ՄԱԶԾ աջակցությամբ մշակվել է ՀՀ էլեկտրաէներգետիկ համակարգի արտանետումների գործակիցը, որպես ստանդարտացված բազային գիծ եռամյա ժամանակահատվածի համար. առաջինը՝ 2015թ., իսկ երկրորդը՝ 2018թ. հունվարից (հաստատված է ՄԶՄ գործադիր խորհրդի կողմից և հասանելի է ԿՓԾԿ կայքից): Այդ գործակիցը թույլ է տալիս գնահատել վերականգնվող էներգիայի և էներգախնայողության նախագծերի արդյունքում ԶԳ արտանետումների կրճատումը՝ ապահովելով մեղմման ծրագրերի գնահատման համադրելիությունը և հավաստիությունը:

ԵԱԶ2 շրջանակներում մեղմման գործողությունների մասին տեղեկատվության հավաքագրման համար՝ ուղղորդվելով ԿՓԾԿ-ի «Հավելված I-ում չընդգրկված երկրների համար մեղմման գործողությունների և դրանց ազդեցության» ձեռնարկով և միջազգային լավագույն փորձով, մշակվել է հաշվետվայնության հավաքագրման ձևաչափ, որով ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը՝ ծրագրեր համակարգող/իրականացնող գերատեսչություններից, մասնավոր և հասարակական կազմակերպություններից հավաքագրել է ԵԱԶ2 ներկայացված մեղմման միջոցառումների վերաբերյալ տեղեկատվությունը:

Քայլ 3. Մեղմման գործողություններ իրականացնող կազմակերպությունների բացահայտում. Մեղմման քաղաքակա-

նության իրականացմանն ուղղակիորեն առնչվում են տարբեր գերատեսչություններ, որոնք ընդգրկում են կլիմայի փոփոխության հարցերը իրենց համապատասխան ռազմավարություններում և ծրագրերում: Միաժամանակ մեղմման գործողությունների իրականացմանը մասնակից են տեղական ինքնակառավարման մարմինները, մասնավոր և հասարակական կազմակերպությունները: Այս փուլում կբացահայտվի գերատեսչությունների և տարբեր ոլորտներում գործող կազմակերպությունների կողմից իրականացվող ծրագրերի ուղղակի և անուղղակի կապը մեղմման քաղաքականության հետ և այդպիսի ծրագրերի իրականացման համար պատասխանատու կառույցները, որոնք պետք է իրականացնեն մոնիտորինգ (չափումներ) և ներկայացնեն հաշվետվություններ:

Քայլ 4. Հաշվեքվայնության պարզականությունների սահմանում.

Այս փուլում սահմանվում է 3-րդ քայլում բացահայտված կառույցների կողմից սահմանված կարգով տեղեկատվության ներկայացման պարտավորությունը՝ մեղմման գործողությունների իրականացման առաջընթացի և արդյունքների մասին՝ ըստ մշակված ձևաչափերի և սահմանված պարբերականության:

Քայլ 5. Ստուգում և համապատասխանության հավաստագրում. Այս փուլի նպատակն է ստուգել տրամադրված տեղեկությունների համապատասխանությունը սահմանված պահանջներին, և օգտագործված մեթոդների ու ենթադրությունների ողջամտությունը: Այս գործընթացը պետք է իրականացվի կողմերի համագործակցությամբ և փորձագետների ներգրավմամբ ու միտված է նպաստել հաշվարկների աստիճանաբար բարելավմանը: ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը կունենա լիազորություն և պատասխանատվություն՝ ՋԳ գնահատման արդյունքների ստուգման և մասնակիցներին հետադարձ կապի ապահովման համար:

Մեթոդաբանական հարցեր

ՋԳ ազգային կադաստր. Հայաստանում ՋԳ արտանետումների գերակշիռ մասը առաջանում է էներգետիկ ոլորտից: Այդ տեսակետից ՋԳ ազգային կադաստրի ամբողջականության, թափանցիկության և գործունեության տվյալների հավաքագրման գործընթացի բարելավման համար չափազանց կարևորվում է էներգետիկ հաշվեկշռի շարունակական հիմքերով վարումը և բարելավումը:

2016թ. ընդունվել են «էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» օրենքի փոփոխությունները, որոնցով սահմանվել է ՀՀ էներգետիկ հաշվեկշռի վարման, մշակման և հրապարակման պարտադիր պահանջը՝ ազգային վիճակագրություն իրականացնող մարմնի՝ ՀՀ ԱՎԾ, և էներգախնայողության ու վերականգնվող էներգետիկայի ոլորտի պետական կառավարում իրականացնող՝ ՀՀ էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության կողմից:

2017թ. ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից պաշտոնապես հրապարակվել է Հայաստանի 2015թ. էներգետիկ հաշվեկշիռը, որը պետք է իրականացվի կանոնավոր կերպով՝ տարեկան պարբերականությամբ: ՋԳ կադաստրի աշխատանքային խումբը համագործակցում է էներգետիկ հաշվեկշիռը կազմող փորձագետների հետ՝ տվյալների ճշգրտությունը, հավաստիությունը և համադրելիությունը ապահովելու նպատակով:

Մեղմման գործողություններ. Հաշվի առնելով մեղմման գործողությունների ազդեցության գնահատման ընդհանուր մեթոդաբանության մոտեցման կարևորությունը արդյունքների ճշգրտության և համադրելիության ապահովման համար՝ մշակվել և կիրառվել են որոշ մեթոդաբանական մոտեցումներ ըստ մեղմման միջոցառման բնույթի:

- Մեղմման գործողությունների/ նախագծերի ազդեցության գնահատման համար ԵԱՀԶ-ի շրջանակներում ՄԶՄ հաստատված մեթոդաբանությամբ հաշվարկվել է ՀՀ էներգետիկ համակարգի ՋԳ արտանետումների գործակիցը, որը 2017թ. որպես ստանդարտացված բազային գիծ պաշտոնապես ներկայացվել է ՄԶՄ գործադիր խորհրդին: Այն հրապարակված է ԿՓՇԿ քարտուղարության և ՀՀ բնապահպանության նախարարության պաշտոնական կայքերում և վավեր է 3 տարի ժամկետով, սկսած հաստատման օրվանից՝ 2018թ. հունվարի 8-ից: Ստանդարտացված բազային գիծը կիրառվում է վերականգնվող էներգիայի և էներգախնայողության նախագծերի արդյունքում ՋԳ արտանետումների ներուժի գնահատման համար՝ ապահովելով մեղմման ծրագրերի գնահատման համադրելիությունը և հավաստիությունը:
- Ներկայումս մեկնարկվել է Կլիմայի կանաչ հիմնադրամի կողմից ֆինանսավորվող «Շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացմանն ուղղված ներդրումների ռիսկերի նվազեցում» ծրագիրը, որի նպատակն է նպաստել Հայաստանում գոյություն ունեցող շենքերից շարունակական հիմքերով էներգիայի սպառման և ջերմոցային գազերի արտանետումների նվազեցմանը: Ծրագիրը կաջակցի շենքերում էներգասպառման ՉՀՀ համակարգի ստեղծմանը և զարգացմանը, ներառյալ ուղեցույցների, մոնիտորինգի մեթոդաբանության մշակմանը և այլն:
- «Հայաստանի հյուսիսարևելյան չոր լեռնային լանդշաֆտներում հողերի և անտառների կայուն կառավարման» ՄԱԶԾ-ԳԷՖ ներկայումս իրականացվող ծրագրի շրջանակներում նախատեսվում է աջակցել ածխածնի պաշարների գնահատմանը և անտառների հիմնական տիպերի համար ազգային գործակիցների մշակմանը, որպես երկրում ածխածնի պաշարների մոնիտորինգի համակարգի ստեղծման երկարաժամկետ ռազմավարության մի մաս:
- «Նուբարաշենի ԿԿԹ աղբավայրում կենսագազի օգտահանում և էլեկտրաէներգիայի արտադրություն» ՄԶՄ ծրագրի շրջանակներում ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատումը գնահատելու համար կիրառվել է ՄԶՄ մեթոդաբանություն:

Հավելված

ՋԳ Ազգային կադաստրի ամփոփ հաշվետվություն, 2014թ.

Կատեգորիաներ	Արտանետումներ (Գգ)			Արտանետումներ CO ₂ համ. (Գգ)			Արտանետումներ (Գգ)			
	Ջուտ CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NO _x	CO	NMVOCS	SO ₂
Ընդամենը Ազգային արտանետումներ և կլանումներ	5,145.824	164.786	2.695	531.743	42,2Հ	42,2Հ	12.4	22.322	10.155	39.010
1 – Էներգետիկա	5,370.256	76.880	0.089				12.4	22.322	2.299	0.054
1.A – Վառելիքի այրման գործունեություն	5,369.093	1.912	0.089				12.4	22.322	2.299	0.054
1.A.1 – Էներգետիկ արտադրություններ	1,579.611	0.028	0.003				2.474	1.084	0.072	2Գ
1.A.2 – Արդյունաբերություն և շինարարություն	617.020	0.013	0.002				1.163	0.361	0.246	2Գ
1.A.3 – Տրանսպորտ	1,577.284	1.721	0.081				7.371	20.054	1.929	0.053
1.A.4 – Այլ ոլորտներ	1,595.179	0.150	0.004				1.392	0.823	0.052	0.001
1.A.5 – Չնշված	2Հ	2Հ	2Հ				2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
1.B – Փախուստային արտանետումները վառելիքներից	1.163	74.968	42				42	42	42	42
1.B.1 – Պինդ վառելիք	2Հ	2Հ	2Հ				2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
1.B.2 – Նավթ և բնական գազ	1.163	74.968	42				42	42	42	42
1.B.3 – Այլ արտանետումներն էներգիայի արտադրությունից	2Հ	2Հ	2Հ				2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2 – Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում	250.792	42,2Հ	42,2Հ	531.743	42,2Հ	42,2Հ	42,2Հ	42,2Հ	10.155	39.010
2.A – Հանքային արդյունաբերություն	250.792	2Հ					2Հ	2Հ	2Հ	2Գ,2Հ
2.A.1 – Ցեմենտի արտադրություն	223.402						42	42	42	42
2.A.2 – Կրաքարի արտադրություն	2Հ						2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.A.3 – Ապակու արտադրություն	7.231						2Գ	2Գ	2Գ	2Գ
2.A.4d – Ապրանքային կլինկերի արտադրություն	20.160						2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.A.5 – Այլ	2Հ	2Հ	2Հ				2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.B – Քիմիական արդյունաբերություն	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.C – Մետաղագործական արդյունաբերություն	42,2Հ	42,2Հ	42,2Հ	42,2Հ	2Գ,2Հ	42,2Հ	42,2Հ	42,2Հ	42,2Հ	39.010
2.C.1 – Թուջի և պողպատի արտադրություն	2Հ	2Հ					2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.C.2 – Ֆեռոհամաձուլվածքների արտադրություն	42	42					42	42	42	7.610
2.C.3 – Ալյումինի արտադրություն	2Հ				2Հ		2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.C.4 – Մագնեզիումի արտադրություն	2Հ					2Հ	2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.C.5 – Կապարի արտադրություն	2Հ						2Հ	2Հ	2Հ	2Հ
2.C.6 – Ցինկի արտադրություն	2Հ						2Հ	2Հ	2Հ	2Հ

ՋԳ Ազգային կադաստրի ամփոփ հաշվետվություն, 2014թ. (շարունակություն)

Կատեգորիաներ	Արտանետումներ (Գգ)			Արտանետումներ CO ₂ համ. (Գգ)			Արտանետումներ (Գգ)			
	Ջուտ CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NO _x	CO	NMVOCs	SO ₂
2.C.7 - Այլ՝ Առաջնային պղնձի արտադրություն	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	31.400
2.D - Ոչ էներգետիկ արտադրություններ վառելիքից և լուծիչների օգտագործում	42,24	42	42				ՉՀ	ՉՀ	9.268	42
2.D.1 - Քսանյութերի օգտագործում	ՉԳ						ՉԳ	ՉԳ	ՉԳ	ՉԳ
2.D.2 - Պարաֆինի օգտագործում	ՉՀ						ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
2.D.3 - Լուծիչների օգտագործում	42	42	42				42	42	7.418	42
2.D.4 - Բիտումի օգտագործում	42	42	42				42	42	1.850	42
2.E - Էլեկտրոնիկայի արդյունաբերություն	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
2.F - Օգոնային շերտը քայքայող նյութերի փոխարինողների օգտագործում	42	42	42	531.743	42	42	42	42	42	42
2.F.1 - Սառնամատակարարում և օդորակում				502.660			42	42	42	42
2.F.2 - Փրփարտադրության նյութեր				17.109			42	42	42	42
2.F.3 - Հակահրդեհային պաշտպանություն				0.531			42	42	42	42
2.F.4 - Աերոզոլներ				11.444			42	42	42	42
2.F.5 - Լուծիչներ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
2.F.6 - Այլ հավելվածներ							ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
2.G - Այլ ապրանքների արտադրություն և օգտագործում	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
2.H - Այլ	42,2Հ	42,2Հ	ՉՀ				42,2Հ	42,2Հ	0.887	42,2Հ
2.H.1 - Ցեկյուղայի և թղթի արդյունաբերություն	ՉՀ	ՉՀ					ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
2.H.2 - Սննդամթերքի և ըմպելիքների արդյունաբերություն	42	42					42	42	0.887	42
2.H.3 - Այլ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ				ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ

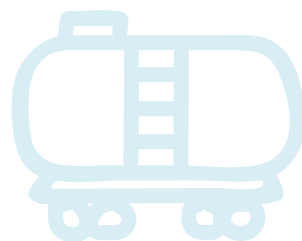
3 - Գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն, և այլ հողօգտագործում	-479.589	62.217	2.389				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.A - Անասնաբուծություն	ԿԶ	62.216	0.278				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.A.1 - Աղիքային խմորում		57.597					ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.A.2 - Գոմաղբի կառավարում		4.619	0.278				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.B - Հող	-480.265	ԿԶ	0.01				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.B.1 - Անտառային հողեր	-539.780	ԿԶ	ԿԶ				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.B.2 - Մշակովի հողեր	0.779						ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.B.3 - Մարգագետին	14.525						ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.B.4 - Ճահճուտներ	3.752		0.01				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.B.5 - Բնակավայրեր	13.564		ԿԶ				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.B.6 - Այլ հողեր	26.895		ԿԶ				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.C - Համախառն աղբյուրները և ոչ CO₂ արտանետումների աղբյուրները հողում	0.675	0.002	2.101				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.C.1 - Արտանետումներ կենսազանգվածի այրումից		0.002	ԿԶ				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.C.2 - Կրապարարտացում	ՉՀ						ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
3.C.3 - Միզանյութի օգտագործում	0.675						ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.C.4 - N ₂ O ուղղակի արտանետումները կառավարվող հողերից			1.473				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.C.5 - N ₂ O անուղղակի արտանետումները կառավարվող հողերից			0.410				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.C.6 - N ₂ O անուղղակի արտանետումները գոմաղբի կառավարումից			0.219				ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
3.C.7 - Բրնձի մշակում		ՉՀ					ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
3.C.8 - Այլ		ՉՀ					ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
3.D - Այլ	ԿԶ, ՉՀ	ԿԶ, ՉՀ	ԿԶ, ՉՀ				ԿԶ, ՉՀ	ԿԶ, ՉՀ	ԿԶ, ՉՀ	ԿԶ, ՉՀ
3.D.1 - Մթերված անտառանյութեր	ՉՀ						ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
3.D.2 - Այլ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ				ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
4 - Թափոններ	4.365	25.689	0.217	ԿԶ	ԿԶ,	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
4.A - Կոշտ թափոնների հեռացում	ԿԶ	19.435	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ

ՋԳ Ազգային կադաստրի ամփոփ հաշվետվություն, 2014թ. (շարունակություն)

Կատեգորիաներ	Արտանետումներ (Գգ)			Արտանետումներ CO ₂ համ. (Գգ)			Արտանետումներ (Գգ)			
	Ջուտ CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NO _x	CO	NMVOCs	SO ₂
4.B - Կոշտ թափոնների կենսաբանական մշակում	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
4.C - Թափոնների կիզում և բաց այրում	4.365	0.629	0.011	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
4.D - Կեղտաջրերի մաքրում և արտազեղում	ԿԶ	5.626	0.206	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ	ԿԶ
4.E - Այլ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
5 - Այլ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
Տեղեկատվական նյութեր										
Միջազգային բունկերներ	127.571	0.001	0.004				0.162	0.049	0.077	0.040
1.A.3.a.i - Միջազգային ավիացիա (միջազգային բունկերներ)	127.571	0.001	0.004				0.162	0.049	0.077	0.040
1.A.3.d.i - Միջազգային ջրափոխադրում (միջազգային բունկերներ)	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ				ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ
1.A.5.c - Բազմակողմ գործառնություններ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ				ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ	ՉՀ

ՀՖԱ-ների արտանետումներ, 2014թ., Գգ CO₂համ.

Կատեգորիաներ	HFC-32	HFC-125	HFC-134a	HFC-152a	HFC-143a	HFC-227ea	Ընդհանուր HFCs
2.F - Օգոնային շերտը քայքայող նյութերի փոխարինողներ	18.085	172.876	189.479	1.215	149.557	0.531	531.743
2.F.1 - Սառնամատակարարում և օդորակում	18.085	172.876	162.142	0	149.557	0	502.660
2.F.1.a - Սառնամատակարարում և ստացիոնար օդորակում	18.085	172.876	85.213	0	149.557	0	425.731
2.F.1.b - Շարժական օդորակում	0	0	76.929	0	0	0	76.929
2.F.2 - Փրփրարտադրության նյութեր			16.398	0.711		0	17.109
2.F.3 - Հրդեհաշիջում		0	0			0.531	0.531
2.F.4 - Աերոզոլներ			10.940	0.505		0	11.444



ISBN 978-9939-1-0743-1



9 789939 107431