



ՀՀ Լոռու մարզ
Ալավերդի համայնք



Քաղաքապետերի դաշնագիր
հանուն կլիմայի և էներգիայի
Հայաստանում

EU4Climate
Better Climate Policies for Eastern Partner Countries



Փաստաթուղթը մշակվել է Հայաստանում ՄԱԿ-ի Զարգացման Ծրագրի կողմից իրականացվող «ԵՄ-ն կլիմայի համար» ծրագրի շրջանակներում Ալավերդու համայնքապետարանին տրամադրված տեխնիկական աջակցության ներքո

Հաստատված է Ալավերդու Ավագանու
2024 թվականի «հունիսի» «15» -ի N «87-Ա» որոշմամբ

**ԼՈՌՈՒ ՄԱՐԶԻ ԱԼԱՎԵՐԴԻ ՀԱՄԱՅՆՔԻ
ԿԱՅՈՒՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԵՎ
ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
Ծ Ր Ա Գ Ի Ր**



Ա Լ Ա Վ Ե Ր Դ Ի 2024 թ.

Ալավերդու Ավագանու 2024 թվականի «հուլիսի» «15»-ի N «87-Ա» որոշում

Բովանդակություն

Օգտագործված հապավումների ցանկ	9
Օգտագործված չափման միավորներ	10
Ներածություն	11
«Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությունը	11
Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիր	12
Ալավերդի համայնքի անդամակցությունը Դաշնագրին	14
Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակները	17
Վերջին տարիների ժամանակահատվածում Ալավերդիում իրականացված ծրագրերը	18
Գլուխ 1. Ալավերդի համայնքի ԿԷԿԳԾ-ի մշակման հիմքերը	20
1.1 Գործողությունների ծրագրի նպատակները և դիտարկվող ոլորտները	20
1.2. Ծրագրի մշակման իրավական և մեթոդական հիմքերը	21
1.3. Ծրագրի իրականացման հնարավոր ֆինանսավորման տարբերակները	22
1.3.1. Ֆինանսավորում համայնքային բյուջեից	22
1.3.2. Պետական սուբվենցիաներ	22
1.3.3. Բնակչության ֆինանսական միջոցներ	23
1.3.4. Տեղական հիմնադրամներ	24
1.3.5. ԵՄ ծրագրեր և ֆինանսական հաստատություններ	24
1.3.5. Հիմնադրամներ և ծրագրեր	24
1.3.6. Մասնավոր հատվածը որպես ֆինանսավորման աղբյուր	25
1.3.7. Ֆինանսավորման այլ մեխանիզմներ և աղբյուրներ	25
1.4. Ծրագրի իրականացման ընթացքի մշտադիտարկումը	25
Գլուխ 2. Ալավերդի քաղաքային համայնքի հակիրճ նկարագիրը	30
2.1. Աշխարհագրությունը	30
2.2. Կլիմայական պայմանները	31
2.3. Տրանսպորտային ենթակառուցվածքները	32
2.4. Բնակչությունը	32
2.5. Բնակելի ֆոնդը	34
2.6. Կրթական համակարգը	35
2.7. Համայնքապատկան կառույցները	35
2.7. Առողջապահության հաստատությունները	36
2.8. Արտադրական ձեռնարկությունները և ծառայությունների ոլորտը	36
2.9. Պատմամշակութային հուշարձանները	37
2.10. Տեղական ինքնակառավարման համակարգը	38
Գլուխ 3. Ալավերդի համայնքում էներգակիրների սպառման գնահատում	39
Գլուխ 4. Բնակելի սեկտորի էներգասպառումը	42
4.1. Բնակչության կողմից էլեկտրաէներգիայի սպառումը	42
4.2. Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը	43
4.3. Այլ էներգակիրների օգտագործման ծավալները	43
4.4. Բնակելի սեկտորի ընդհանուր էներգասպառումը	44

Գլուխ 5. Համայնքապատկան կառույցների էներգասպառումը	46
5.1. Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառումը բյուջետային հաստատություններում	46
5.2. Համայնքային հաստատությունների կողմից վառելիքայտի սպառումը.....	48
5.3. Համայնքային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը	48
Գլուխ 6. Էներգասպառումը տրանսպորտային սեկտորում.....	53
6.1. Համայնքային և հատուկ ծառայություններ մատուցող տրանսպորտային միջոցների էներգասպառումը.....	53
6.2. Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառումը	54
6.3. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը	55
6.4. Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքները	56
Գլուխ 7. Փողոցային լուսավորության համակարգի տեխնիկական բնութագրերը և էներգասպառումը.....	58
Գլուխ 8. ՋԳ արտանետումների ելակետային կադաստրի մշակումը.....	60
8.1. Ջերմոցային գազերի արտանետումների հիմնական աղբյուրները	60
8.2. ՋԳ արտանետումների ելակետային (բազային) կադաստրը	62
8.3. Մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը.....	65
Գլուխ 9. Կլիմայի փոփոխության մեղմման գործողություններ	68
Գլուխ 10. Էներգասպառման կրճատմանն ուղղված ծախսատար միջոցառումների ծրագիր. 70	
10.1. Միջոցառումներ բյուջետային հաստատություններում	71
10.2. Էլեկտրական էներգիայի տեղական արտադրություն	82
9.2. Միջոցառումներ բնակելի սեկտորում.....	84
9.3. Միջոցառումներ տրանսպորտային սեկտորում	93
9.4. Միջոցառումներ փողոցային լուսավորության համակարգում.....	97
11. Ոչ ծախսատար «փափուկ» միջոցառումներ.....	102
Գլուխ 12. ՋԳ արտանետումների կրճատման միջոցառումների ամփոփում	105
13. Ալավերդի համայնքի խոցելիության գնահատումը կլիմայի փոփոխության նկատմամբ և հարմարվողականության միջոցառումները.....	111
13.1. Կլիմայի փոփոխությունը և Դաշնագիրը.....	111
13.2. Հայաստանի քաղաքականությունը կլիմայի փոփոխության բնագավառում.....	111
13.4. Ալավերդի կլիմայական պայմանները.....	112
13.5 Կլիմայի փոփոխությունը Ալավերդիում.....	118
13.5.1. Կլիմայի դիտարկվող փոփոխությունը Ալավերդիում	118
13.5.2. Ալավերդի համայնքին սպառնացող կլիմայական և այլ բնական վտանգները և ռիսկերը վերհանված առկա ուսումնասիրություններից.....	123
13.5.3. Հարցումների արդյունքում Ալավերդի խոշորացված համայնքի վերհանված բնական վտանգները և ռիսկերը	126
13.6. Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը և խոցելիության գնահատումը	129
13.6. Բնակչության խոցելի խմբեր.....	135
13.7. Կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության միջոցառումներ	139
14. Եզրակացություններ	150
Հավելված I. Քաղաքապետերին դաշնագրին միանալու մասին Ալավերդու Ավագանու 16.06.2016թ. թիվ N33-Ս որոշումը	154

Հավելված IV. Ալավերդի խոշորացված համայնքի բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների եներգասպառման ցուցանիշները 2016թ.-ին 156

Հավելված V. Ալավերդի խոշորացված համայնքի բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի ցուցանիշները 2016թ.-ին..... 158

Աղյուսակներ

Աղյուսակ 1. Ալավերդի խոշորացված համայնքի վարչական տարածքը՝ ըստ բնակավայրերի ...	30
Աղյուսակ 2. Ալավերդի համայնքի վարչական տարածքը՝ ըստ հողերի նշանակության	31
Աղյուսակ 3. Ալավերդի համայնքի սեփական հողերը՝ ըստ հողերի նշանակության.....	31
Աղյուսակ 4. Ալավերդի խոշորացված համայնքի 2016-2022թթ. բնակչության վիճակագրությունը.....	33
Աղյուսակ 5. Ալավերդի քաղաքում գործող ուսումնական հաստատությունները	35
Աղյուսակ 8. Էներգիայի փոխակերպման գործակիցները և ցուցանիշները	41
Աղյուսակ 9. Էլեկտրաէներգիայի սպառումը բնակչության կողմից	42
Աղյուսակ 10. Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը.....	43
Աղյուսակ 11. Վառելիքայտի և հեղուկացված նավթային գազի սպառումը բնակելի սեկտորում	44
Աղյուսակ 12. Բնակչության ընդհանուր էներգասպառումը.....	44
Աղյուսակ 13. Համայնքային ֆինանսավորման հաստատությունների կողմից էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի սպառման ցուցանիշները.....	46
Աղյուսակ 14. Էլեկտրաէներգիայի միջին ամսական սպառման բնութագրերը.....	47
Աղյուսակ 15. Համայնքային կառույցներում վառելիքայտի սպառման տարեկան ծավալները ..	48
Աղյուսակ 16. Բյուջետային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը	49
Աղյուսակ 17. Բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցներում էներգասպառումը ելակետային տարում	50
Աղյուսակ 18. Համայնքային տրանսպորտի կազմը և շահագործման ցուցանիշները	53
Աղյուսակ 19. Համայնքային տրանսպորտի էներգասպառման կառուցվածքը.....	54
Աղյուսակ 20. Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառումը 2014-2016 թթ.	55
Աղյուսակ 21. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի շարժակազմի բնութագրերը.....	55
Աղյուսակ 22. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը 2016 թ.-ին.....	56
Աղյուսակ 23. Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքները	56
Աղյուսակ 24. Փողոցային լուսավորության համակարգի ցուցանիշները	58
Աղյուսակ 25. Բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի ցուցանիշները ելակետային տարում	59
Աղյուսակ 26. Դաշնագրի հիմնական 4 ոլորտները	60
Աղյուսակ 27. ՋԳ արտանետումների գնահատման համար կիրառված գործակիցները.....	62
Աղյուսակ 28. Էներգակիրների սպառման ծավալները ելակետային 2016թ.	63
Աղյուսակ 29. ՋԳ արտանետումների ծավալները բազային տարում՝ 2016 թ.....	64
Աղյուսակ 30. ՋԳ արտանետումները 2016թ. և 2023թ.՝ ըստ թիրախային բնագավառների	105
Աղյուսակ 31. ՀՀ Լոռու մարզի Ալավերդի համայնքի ԿԵԿԳԾ-ով նախատեսվող ծախսատար միջոցառումների ամփոփիչ աղյուսակ.....	108
Աղյուսակ 35. Ալավերդիում տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը	120
Աղյուսակ 36. Ալավերդիում տարեկան տեղումների փոփոխության կանխատեսումը	120
Աղյուսակ 37. Մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների հաշվարկները (օր/10 տարի) Ալավերդիում՝ 1935-2017թթ.	121
Աղյուսակ 38. Մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների և կլիմայական ռիսկերի փոխկապակցվածությունը	122

Աղյուսակ 39. Ալավերդի խոշորացված համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների նույնականացում՝ բնակավայրերից և ՀԿ-ից ստացված տվյալների հիման վրա.....	126
Աղյուսակ 40. Կլիմայական վտանգների սահմանումները.....	127
Աղյուսակ 41. Ալավերդի համայնքին բնորոշ ներկա և ապագա կլիմայական վտանգները.....	130
Աղյուսակ 42. Ալավերդու բնորոշ սոցիալ-տնտեսական և ֆիզիկական և բնապահպանական խոցելիությունները.....	130
Աղյուսակ 43. Ալավերդի համայնքում հիմնական ոլորտների հնարավոր խոցելիությունը ընտրված կլիմայական վտանգներից.....	131
Աղյուսակ 44. Բնակչության խոցելի խմբեր.....	135
Աղյուսակ 45. Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում մինչև 2030թ. իրականացվելիք հարմարվողականության միջոցառումների ցանկը.....	141

Գծապատկերներ

Գծապատկեր 1. Քաղաքապետերի դաշնագրի քայլ-առ-քայլ ընթացակարգը	14
Գծապատկեր 2. Աշխատանքային խմբի և էներգետիկ կառավարչի գործունեության և համակարգման շրջանակները	28
Գծապատկեր 3. Ալավերդի համայնքի բնակչության փոփոխությունը 2016-2022թթ. ընթացքում	34
Գծապատկեր 4. Բնակչության էներգասպառման կառուցվածքը 2014 և 2016 թվականներին.....	45
Գծապատկեր 5. Բյուջետային հաստատությունների էներգասպառման կառուցվածքը, %.....	49
Գծապատկեր 6. Բնական գազի սպառումը ՆՈՒՀ-երում.....	50
Գծապատկեր 7. Էներգասպառումն Ալավերդիում և բնակավայրերում ելակետային տարում	51
Գծապատկեր 8. Տրանսպորտում էներգասպառման կառուցվածքներն ըստ ենթասեկտորների և վառելիքի.....	57
Գծապատկեր 9. Էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը բազային տարում	63
Գծապատկեր 10. «Ելակետային տարվա» և «Սովորական զարգացման» սցենարների համեմատությունը.....	67
Գծապատկեր 11. Հիմնական ոլորտների մասնաբաժինը ԱԵԿ-ում՝ 2016թ.	105
Գծապատկեր 12. Հիմնական ոլորտների մասնաբաժինը ՋԳ կրճատումում՝ 2030թ.....	106
Գծապատկեր 13. Ելակետային և թիրախային արտանետումների համեմատությունը (տCO ₂ /տ)	106
Գծապատկեր 19. Ալավերդիում 1961-2019թթ. օդերևութաբանական կայանի օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխությունը 1961-1990թթ. նորմայի նկատմամբ.....	118
Գծապատկեր 20. Ալավերդիում 1961-2019թթ. օդերևութաբանական կայանի մթնոլորտային տեղումների փոփոխությունը 1961-1990թթ. նորմայի նկատմամբ	119
Գծապատկեր 21. Ալավերդիում տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը մինչև 2100թ. (<i>Կլիմայի փոփոխության 4-րդ Ազգային Հաղորդագրություն</i>)	120

Օգտագործված հասպավումների ցանկ

ԱԳԼՃԿ	Ավտոմոբիլային գազալիցքավորման ճնշակային կայան
ԱԵԿ	ԶԳ արտանետումների ելակետային (բազային) կադաստր
ԱՄՆ ՄԶԳ	Միացյալ Նահանգների Միջազգային զարգացման գործակալություն
Ա/Տ	Առանձնատներ
ԱՎԾ	Ազգային վիճակագրական ծառայություն
ԲԲՇ	Բազմաբնակարան շենք
ԳԳՄ	Գազաֆիկացման և գազամատակարարման մասնաձյուղ
ԳԷՖ	Գլոբալ էկոլոգիական Ֆոնդ (հիմնադրամ)
ԵՀ	Եվրոպական Հանձնաժողով
ԵՄ	Եվրոպական Միություն
ԿԷԿԳԾ	Կայուն էներգետիկ և և կլիմայական գործողությունների ծրագիր
ԿՓՓՄԽ	Կլիմայի փոփոխության փորձագետների միջկառավարական խումբ
ԼԴԼ	Լուսադիոդային լամպեր (LED լամպեր)
ՀՀ	Հայաստանի Հանրապետություն
ՀՆԳ	Հեղուկացված նավթային գազ
ՀՈԱԿ	Համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՄԱԶԾ	Միավորված Ազգերի Կազմակերպության Զարգացման Ծրագիր
ՄԱԿ	Միավորված Ազգերի Կազմակերպություն
ՄՖՀ	Միջազգային ֆինանսական հաստատություններ
ՆՈԻՀ	Նախադպրոցական ուսումնական հաստատություն
ՊՈԱԿ	Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՏԻՄ	Տեղական ինքնակառավարման մարմին
ՏՏ	Տնային տնտեսություն
ԶԳ	Զերմոցային գազեր
ՄԲԳ	Մեղմված բնական գազ
ՎԶԵԲ	Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկ
ՀՎԷԷՀ	Հայաստանի վերականգնվող Էներգիայի և Էներգախնայողության հիմնադրամ
ՏԶ	Տվյալ չկա
ՓԲԸ	Փակ բաժնետիրական ընկերություն
ՔԴ	Քաղաքապետերի դաշնագիր
ՔՊ	Քաղաքապետարան
ՖԷ	Ֆոտո-էլեկտրական (փոխակերպում, մոդուլ և այլն)

Օգտագործված չափման միավորներ

կՎտժ	Կիլովատժամ, 1 կՎտժ = 3600 կՋ
ՄՎտժ	Մեգավատժամ, 1ՄՎտժ =1000 կՎտժ
ԳՎտժ	Գիգավատժամ, 1 ԳՎտժ = 1000 ՄՎտժ = 1,000,000 կՎտժ
կկալ	Կիլոկալորիա, 1 կկալ = 1/860 կՎտժ = 4.1868 կՋ
հա	Հեկտար, 1 հա = 10,000 մ ² = 100 աք
նմ ³	Նորմալ (ստանդարտ) խորանարդ մետր
տ CO ₂	Տոննա ածխաթթու գազ

Ներածություն

«Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությունը

Քաղաքապետերի դաշնագիրը համայնքահեն շարժումներից է, որը միավորում է ԵՄ-ի կողմից հայտարարված կլիմայական և էներգետիկ նպատակներին հասնելու համար կամավոր հանձնառություններ ստանձնած տեղական ինքնակառավարման մարմիններ և տարածքային կառավարման իշխանություններ տարբեր երկրներում:

Նախաձեռնությունը մեկնարկվել է ԵՀ-ի կողմից 2008թ.-ին, նպատակ ունենալով նպաստել ԵՄ 2020 կլիմայական և էներգետիկ թիրախների իրականացմանը՝ տեղական ինքնակառավարման մարմինների մոբիլիզացման և էներգախնայողության, վերականգնվող էներգիայի ու մաքուր տրանսպորտի միջոցով մինչև 2020թ. CO₂-ի արտանետումներն առնվազն 20%-ով նվազեցմանն ուղղված համայնքային ռազմավարությունների մշակման և իրականացման միջոցով:

Այնուհետև, 2015թ.-ին նախաձեռնության թիրախները վերանայվել և արդիականացվել են՝ համապատասխանելու ԵՄ ավելի հավակնոտ կլիմայական և էներգետիկ նպատակներին: Արդյունքում, հանձնառությունների կատարման թիրախային վերջնաժամկետը երկարաձգվել է մինչև 2030թ.՝ սահմանելով CO₂ արտանետումների կրճատման ավելի հավակնոտ թիրախ՝ 40% (30-35% ԱԼԳ տարածաշրջանում ստորագրողների համար), կլիմայի փոփոխության մեղմման հանձնառությանն ավելացել է նաև կլիմայի փոփոխության հանդեպ համայնքների դիմակայունության (հարմարվողականության), ինչպես նաև էներգետիկ աղքատության հաղթահարման (համայնքների բնակիչներին անվտանգ, կայուն և մատչելի էներգիայի հասանելիության ապահովում) բաղադրիչները¹:

Այսպիսով, միանալով Դաշնագրին և համագործակցելով գործընկերների և շահառուների, ինչպես նաև Դաշնագրի անդամներին աջակցող միջազգային և տեղական համապատասխան կազմակերպությունների և ծրագրերի հետ, համայնքներն ապահովում են հետևյալ հիմնական երեք նպատակների իրականացմանը.

- Արագացնել համայնքների տարածքների դեկարբոնիզացումը (ածխաթթու գազի արտանետումների նվազում)՝ այդպիսով իսկ նպաստելով գլոբալ միջին ջերմաստիճանի բարձրացումը նախաարդյունաբերական մակարդակները գերազանցող 2°C-ից բավականին ցածր պահելու խնդրի լուծմանը, որը Փարիզյան համաձայնագրի հիմնական նպատակներից մեկն է:
- Ամրապնդել համայնքների կարողությունները կլիմայի փոփոխության ազդեցություններին և հետևանքներին հարմարվելու և դիմակայելու գործում, դրանով իսկ դարձնելով համայնքներն ավելի դիմակայուն կլիմայական ռիսկերի և ծայրահեղ եղանակային երևույթների նկատմամբ:
- Համայնքներում էներգախնայողության ու էներգաարդյունավետության մակարդակի բարելավում և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործման ընդլայնում

¹ Քանի որ Դաշնագրի շրջանակներում էներգետիկ աղքատության բաղադրիչը գործարկվել է 2022թ. սկզբին, մինչև 2024թ.-ի վերջը կիրառվելու է անցումային շրջան, որի ընթացքում հաշվետվությունների ներկայացման «MyCovenant» առցանց հարթակում էներգետիկ աղքատության մասին տվյալների ներկայացումը կամավոր է:

այդպիսով ապահովելով անվտանգ, կայուն և մատչելի էներգետիկ ծառայությունների հասանելիությունը բոլորի համար:

Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիր

Վերոհիշյալ հանձնառությունների շրջանակներում նախաձեռնությանն անդամակցող համայնքների ռազմավարական գործողություններն ամփոփվում են Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագրում (ԿԷԿԳԾ), որը պետք է հաստատվի ՏԻՄ-երի (ավագանիների) կողմից և ներկայացվի Դաշնագրի հաշվետվությունների ներկայացման «MyCovenant» առցանց հարթակի միջոցով նախաձեռնությանը միանալու մասին պաշտոնական որոշման կայացման պահից երկու տարվա ընթացքում:

Հիմք ընդունելով ՋԳ արտանետումների և կլիմայական ռիսկերի առումով ելակետային իրավիճակի գնահատման արդյունքները, ԿԷԿԳԾ-ում սահմանվում են կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականությանն ուղղված միջոցառումները, դրանց իրականացման մոտեցումները, ժամկետները և անհրաժեշտ ներդրումները, իրականացման պատասխանատուները, ակնկալվող արդյունքները, ինչպես նաև արդյունքների մշտադիտարկման մեխանիզմները:

Գործողությունների ծրագիրը հիմնվում է ռազմավարական փաստաթղթերի, զարգացման ծրագրերի և քաղաքականությունների համապատասխան դրույթների վրա ինչպես տեղական, այնպես էլ ազգային մակարդակներում (այնքանով, որքանով այդ ռազմավարությունները և ծրագրերը վերաբերում են ԿԷԿԳԾ-ի նպատակներին)՝ միջնաժամկետ հեռանկարում (օրինակ՝ մինչև 2030թ.): Մյուս կողմից, Գործողությունների ծրագրի արդյունավետ իրականացման համար տեղական իշխանությունները պետք է ապահովեն փաստաթղթում սահմանված կլիմայի փոփոխության մեղմման, հարմարվողականության և էներգետիկ աղբատության դեմ ուղղված գործողությունների ներառումը համապատասխան քաղաքականությունների և ռազմավարությունների մեջ:

Այսպիսով, անհրաժեշտ մարդկային ռեսուրսների ու ֆինանսական միջոցների մոբիլիզացման և քաղաքական կամքի դրսևորման պայմաններում, ԿԷԿԳԾ-ի մշակումը, իրականացումը և մշտադիտարկումը, ոչ միայն ապահովում են համայնքի կողմից Դաշնագրի շրջանակներում ստանձնած հանձնառությունների կատարմանը, այլ նաև նպաստում համայնքների երկարաժամկետ կայուն և կանաչ զարգացման տեսլականների իրագործմանը, ներառյալ՝ էներգետիկ ռեսուրսների խելամիտ և արդյունավետ օգտագործումը, վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների հաշվին տեղական էներգաարտադրության ծավալների ավելացումը, համայնքի էներգետիկ անվտանգության ամրապնդումը, համայնքի բնակիչների համար կայուն և մատչելի էներգիայի հասանելիության ապահովումը, կլիմայի փոփոխության հանդեպ համայնքի հարմարվողական ունակությունների զարգացումը, բնակիչների կյանքի որակի բարձրացումը և այլն:

Համաձայն Դաշնագրի ընթացակարգերի, ԿԷԿԳԾ-ի մշակման և ներկայացման շրջանակներում անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ հիմնական գործողությունները.

- ❖ **Արտանետումներ ելակետային կադաստրի (ԱԵԿ) հաշվարկ:** Այս գործառնությունը թույլ է տալիս գնահատել թիրախային (հիմնականում՝ ՏԻՄ-ի անմիջական ազդեցության տակ գտնվող) ոլորտներում էներգիայի վերջնական սպառման կամ ոչ էներգետիկ գործունեության արդյունքում ՋԳ արտանետումների ծավալը: ԱԵԿ-ը հաշվարկվում է ելակետային տարվա (հղումային տարի, որի հետ են համեմատվում

թիրախային տարվա ցուցանիշները) համար՝ արտանետումների նվազեցման թիրախին հասնելու համար անհրաժեշտ գործողությունները և միջոցառումները բացահայտելու համար:

- ❖ **Կլիմայի փոփոխության մեղմման** միջոցառումների մշակում: Այս բաղադրիչի շրջանակներում անհրաժեշտ է առաջարկել ԱԵԿ-ում գնահատված ելակետային արտանետումները մինչև 2030թ. առնվազն 30%-ով կրճատելուն միտված մեղմման միջոցառումներ էներգախնայողության, էներգաարդյունավետության, վերականգնվող էներգետիկայի և ոչ էներգետիկ ոլորտներում:
- ❖ **Կլիմայի փոփոխության ռիսկերի և խոցելիության գնահատում (ՌԽԳ):** Այս բաղադրիչի շրջանակներում անհրաժեշտ է նույնականացնել համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգները, գնահատել դրանց ներկա և ապագա հավանականության և ազդեցության աստիճանները, վերհանել վտանգների հանդեպ առավել խոցելի ոլորտները, գնահատել այդ ոլորտների խոցելիությունը՝ հաշվի առնելով հարմարվողական կարողությունները, ինչպես նաև նույնականացնել առավել խոցելի բնակչության խմբերը:
- ❖ **Հարմարվողականության** միջոցառումների մշակում: Այս բաղադրիչի ներքո անհրաժեշտ է նույնականացնել հարմարվողականության միջոցառումներ, որոնք թույլ կտան մեղմել ՌԽԳ-ում սահմանված, համայնքի համար առավել կարևոր և մտահոգիչ կլիմայական ռիսկերը և վտանգները, ինչպես նաև մինչև 2030թ. նվազեցնել թիրախային ոլորտների խոցելիությունն այդ վտանգների հանդեպ:
- ❖ **ԿԷԿԳԾ-ի մշակում և ներկայացում:** Վերոհիշյալ չորս բաղադրիչների արդյունքները, սահմանված միջոցառումների և գործողությունների մշտադիտարկման ընթացակարգը և Քաղաքապետերի դաշնագրի ներքո համայնքի կողմից ստանձնված հանձնառությունների իրականացման ռազմավարությունը սահմանող ԿԷԿԳԾ-ի մշակում, ավագանու կողմից փաստաթղթի հաստատում և ներկայացում:
- ❖ **ԿԷԿԳԾ-ի մշտադիտարկում և հաշվետվայնություն:** Գործողությունների ծրագրի իրականացման մշտադիտարկման հաշվետվությունների պատրաստում և ներկայացում՝ ըստ Դաշնագրի ընթացակարգերի (մշտադիտարկման ընթացակարգը ավելի մանրամասն ներկայացված է 1.4. Բաժնում):

Քաղաքապետերի դաշնագրի քայլ-առ-քայլ ընթացակարգը պատկերված է Գծապատկեր 1-ում:



Գծապատկեր 1. Քաղաքապետերի դաշնագրի քայլ-առ-քայլ ընթացակարգը

Ալավերդի համայնքի անդամակցությունը Դաշնագրին

Ալավերդի քաղաքային համայնքի Ավագանին որոշում կայացրեց միանալ Եվրոպական հանձնաժողովի «Քաղաքապետերի դաշնագրի հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությանը 2016թ. հունիսի 16-ին (տես Ալավերդու Ավագանու թիվ 33-Ա որոշումը և Դաշնագրին միանալու ձևը Հավելված I-ում), դառնալով Հայաստանում նոր համայնքահեն նախաձեռնությանը միացած առաջին համայնքներից մեկը:

Միանալով Դաշնագրին, Ալավերդին կամավոր հանձնառություն է ստանձնել.

- Նվազեցնել CO₂ (և, հնարավորության դեպքում, ջերմոցային այլ գազերի) արտանետումները համայնքի տարածքում առնվազն 30%-ով մինչև 2030 թ., մասնավորապես՝ էներգաարդյունավետության բարձրացման և վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների ավելի լայնածավալ կիրառման միջոցով.
- Բարձրացնել համայնքի դիմակայությունը կլիմայի փոփոխության հանդեպ՝ հարմարվողականության միջոցով.
- Ամփոփել Էլակետային իրավիճակի գնահատումը և մեղմման ու հարմարվողականության առաջարկվող գործողությունները ԿԵԿԳԾ-ում, որը պետք է ներկայացվի Դաշնագրին միանալու մասին պաշտոնական որոշումից երկու տարվա ընթացքում:

Միանալով Դաշնագրին և մտադրվելով մշակել կայուն էներգետիկ և կլիմայական զարգացման համայնքային ռազմավարություն, ՏԻՄ-ը նպատակադրվել է սահմանել կազմակերպչական, տնտեսական, տեխնիկական և ներդրումային երկարաժամկետ միջոցառումների համալիր, որոնց իրականացումը թույլ կտա ապահովել Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կողմից ստանձնած հանձնառությունների կատարումը:

Միննույն ժամանակ Ալավերդին ակնկալում է ստանալ Դաշնագրում անդամակցության հետ կապված հետևյալ հնարավոր օգուտներ.

- ❖ ԿԷԿԳԾ-ում առաջարկվող միջոցառումների վերածում առարկայական և ֆինանսական հաստատությունների համար գրավիչ ներդրումային ծրագրային առաջարկների և դրանց իրականացման համար տարբեր ֆինանսական աղբյուրներից (հատկապես՝ Դաշնագրի աջակցման համար ԵՀ-ի կողմից ստեղծված նպատակային ֆոնդերից և այլ ֆինանսական աղբյուրներից և մեխանիզմներից) վարկային և դրամաշնորհային միջոցների ներգրավում.
- ❖ Գործողությունների ծրագրում սահմանված միջոցառումների և ներդրումային ծրագրերի իրականացման շրջանակներում համայնքում նոր աշխատատեղերի ստեղծում.
- ❖ Մեղման միջոցառումների իրականացման արդյունքում էներգասպառման նվազեցման և վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին համայնքում արտադրված էներգիայի ավելցուկի՝ օրենքով սահմանված կարգով, իրացման արդյունքում համայնքային բյուջեի միջոցների խնայում և ֆինանսական մուտքերի ավելացում.
- ❖ Հարմարվողականության միջոցառումների իրականացման շնորհիվ կլիմայական ծայրահեղ երևույթների հետևանքով հնարավոր վնասների ու կորուստների, ինչպես նաև դրանց հետևանքների վերացման և փոխհատուցումների հետ կապված զգալի ծախսերի կանխարգելում.
- ❖ Համայնքապետարանի համապատասխան անձնակազմի տեխնիկական ներուժի և գիտելիքների զարգացում.
- ❖ ԵՀ «Քաղաքապետերի դաշնագրի՝ Արևելք» ծրագրում, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության մեղմմանը, հարմարվողականությանը և էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջազգային և տեղական այլ նախաձեռնություններում ավելի ակտիվ մասնակցության և հնարավոր օգուտների ստացման հնարավորություն:

Դրա հետ մեկտեղ ակնհայտ է, որ Դաշնագրի շրջանակներում ստանձնած հանձնառությունների իրականացումը պահանջում է համապատասխան վարչական և ֆինանսական ռեսուրսների մոբիլիզացում, որոնք կպահանջվեն ոչ միայն ռազմավարության մշակման ու իրագործման, այլ նաև առանձին միջոցառումների պատշաճ մշտադիտարկման համար:

Գիտակցելով այս գործընթացների կարևորությունը և նպատակ ունենալով ժամանակին մշակել և ներկայացնել համայնքի ԿԷԿԳԾ-ն, Ալավերդու քաղաքապետարանը ԵՀ «Քաղաքապետերի դաշնագրի՝ Արևելք» տարածաշրջանային ծրագրի² աջակցությամբ, 2017-2018թթ. ընթացքում իրականացրեց ԱԵԿ-ի հաշվարկի և համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների նույնականացման համար անհրաժեշտ ելակետային

² ԵՀ «Քաղաքապետերի դաշնագրի՝ Արևելք» ծրագրի հիմնական նպատակն է աջակցել ԱԿ երկրներում Դաշնագրին անդամակցող տեղական ինքնակառավարման մարմիններին կայուն էներգետիկ և կլիմայական ռազմավարությունների մշակման և իրականացման գործում, դրանով իսկ նպաստելով համայնքների էներգետիկ անվտանգության և անկախության բարձրացմանը, ինչպես նաև խրախուսելով համայնքների մասնակցությունը կլիմայի փոփոխության մեղմմանը և հարմարվողականությանն ուղղված գործընթացներում: Ծրագրի հիմնական գործառնությունները ներառում են. (i) խորհրդատվական աջակցություն համայնքներին ԿԷԳԿԳԾ մշակման և իրականացման գործում, (ii) համայնքապետարան-ների մասնագետների կարողությունների ամրապնդում, (iii) մասնակից երակներում տեխնիկական աջակցության փորձագիտական խմբերի ստեղծում, (iv) գործողությունների ծրագրերի իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների հասանելիության աջակցում, (v) իրագրված բարձրացում:

տվյալների հավաքագրումը և վերլուծությունը: Համատեղ աշխատանքի արդյունքում ընտրվեց արտանետումների գնահատման ելակետային տարին (2016թ.), նախնական գնահատվեց Ալավերդի քաղաքային համայնքի թիրախային ոլորտներում էներգասպառման և դրա հետ կապված CO₂-ի արտանետումների մակարդակը, ուրվագծվեցին արտանետումների նվազեցման միջոցառումներ, ինչպես նաև նույնականացվեցին հնարավոր կլիմայական վտանգները:

Մակայն Գործողությունների ծրագրի մշակման և ներկայացման գործընթացը չհասցվեց ավարտին մինչև Դաշնագրի ընթացակարգերով սահմանված վերջնաժամկետը, ինչի արդյունքում Ալավերդու մասնակցությունը նախաձեռնությունում կասեցվեց:

Համայնքի անդամակցությունը Դաշնագրում վերականգնելու նպատակով ԿԷԿԳԾ-ի մշակման գործընթացը վերսկսվեց համայնքապետարանի կողմից 2023թ. մարտին՝ ԵՄ-ի կողմից ֆինանսավորվող և ՄԱԶԾ-ի կողմից իրականացվող «ԵՄ կլիմայի համար» ծրագրի³ աջակցության շնորհիվ:

Աշխատանքներն արդյունավետ կազմակերպելու նպատակով Ալավերդի համայնքի ղեկավարի «Ալավերդու համայնքի էներգետիկ կառավարումն համակարգող աշխատանքային խմբի մասին» 02.03.2023թ. թիվ 544-Ա որոշմամբ սահմանվեց խմբի կազմը և աշխատակարգը:

Մասնավորապես, համաձայն փաստաթղթի, խումբը ստեղծվել է համայնքի էներգետիկ կառավարման համակարգը ներդնելու, համայնքապետարանի ենթակայության ընկերությունների և կազմակերպությունների շենքերում և շինություններում էներգախնայողական և էներգաարդյունավետության բարձրացման միջինացումները համակարգելու, հարմարավետության անհրաժեշտ մակարդակը ապահովելու, էներգաարդյունավետության ներուժը գնահատելու վառելիքաէներգետիկ ռեսուրսների սպառումը վերահսկելու և մոնիտորինգ իրականացնելու նպատակով: Բացի դրանից, նշանակվել է նաև համայնքային էներգետիկ կառավարիչի պաշտոնակատար:

Նշված քայլերով Ալավերդին կատարել է Դաշնագրի շրջանակներում իր կարևորագույն հանձնառություններից մեկը, այն է՝ կայուն էներգետիկ և կլիմայական ռազմավարության մշակման, իրականացման և մշտադիտարկման գործընթացների համակարգման համար պատասխանատու վարչական կառույցի / աշխատանքային խմբի ստեղծում և/կամ էներգետիկ կառավարչի նշանակում:

Մշակելով սույն ԿԷԿԳԾ-ն և ներկայացնելով այն «MyCovenant» առցանց հարթակի միջոցով, Ալավերդի համայնքը մտադիր է վերականգնել իր անդամակցությունը Դաշնագրում, ակտիվորեն մասնակցել նախաձեռնության հետ կապված ազգային և միջազգային գործընթացներին, ինչպես նաև իրականացնել համայնքի կայուն և կանաչ զարգացման ռազմավարությունն այդ թվում նաև Դաշնագրին անդամակցող

³ «ԵՄ կլիմայի համար» ծրագրի նպատակն է աջակցել Արևելյան գործընկերության (ԱլԳ) երկրների կողմից կլիմայի փոփոխությանն առնչվող քաղաքականությունների մշակմանը և իրականացմանը, ինչը նպաստում է ցածր արտանետումներով և կլիմայի փոփոխության նկատմամբ դիմակայուն զարգացմանը և Կլիմայի փոփոխության մասին Փարիզի համաձայնագրով ստանձնած պարտավորությունների կատարմանը: Ծրագրի առանցքային գործողությունները և արդյունքները համահունչ են Փարիզի համաձայնագրին, «2020-ի 20 արդյունքներին» և Կայուն զարգացման ՄԱԿ-ի 2030-ի օրակարգով սահմանված գլոբալ քաղաքականության հիմնական նպատակներին: Ծրագրի գործունեությունը նաև դառնալու է առաջնային գործողությունների մաս, որոնք ուրվագծված են շրջակա միջավայրի և կլիմայի փոփոխության մասին Արևելյան գործընկերության 2016թ. հոկտեմբերի նախարարական հռչակագրով:

համայնքների համար հասանելի տեխնիկական և ֆինանսական ռեսուրսների և մեխանիզմների հաշվին:

Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակները

«ՀՀ վարչատարածքային բաժանման մասին» ՀՀ օրենքում կատարված փոփոխությունների արդյունքում 2022թ.-ին տեղի է ունեցել խոշորացման գործընթաց և, արդյունքում, կազմավորվել է Ալավերդի բազմաբնակավայր համայնքը, որում, բացի ՀՀ Լոռու մարզի նախկին Ալավերդի քաղաքային համայնքից, ընդգրկվել են նաև ՀՀ Լոռու մարզի Ախթալա, Շամլուղ քաղաքները և Կարմիր Աղեկ, Հագվի, Արդվի, Ամոջ, Արևածագ, Այգեհատ, Ծաթեր, Մղարթ, Օձուն, Նեղոց, Մեծ Այրում, Փոքր Այրում, Ճոճկան, Բենդիկ, Առողջարանին կից, Ախթալա, Ակներ, Աքորի, Կաճաճկուտ, Հաղպատ, Ծաղկաշատ, Ջիլիզա, Քարկոփ, Թեղուտ, Շնող բնակավայրերը:

Քանի որ Ալավերդին միացել է «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնությանը 2016թ.-ին՝ որպես քաղաքային համայնք, ապա 2017-2018թթ. ընթացքում հավաքագրված ելակետային տվյալները և ԿԷԿԳԾ-ի մշակման գործընթացները վերաբերվել են միայն քաղաքային համայնքին⁴: Մինչդեռ, որոշակի դադարից հետո ԿԷԿԳԾ-ի մշակման գործընթացը վերսկսվեց արդեն 2023թ., այսինքն, համայնքի խոշորացման (Ալավերդի + 27 բնակավայր) և, որպես դրա հետևանք, համայնքի տարածքի և բնակչության զգալի փոփոխությունից հետո:

Այս նոր պայմաններում անհրաժեշտություն առաջացավ որոշել փաստաթղթի աշխարհագրական շրջանակները:

ՈՒՄԿ-ի հետ ընտրված տարբերակի քննարկման արդյունքում պարզվեց, որ Դաշնագրին միանալուց հետո խոշորացված համայնքներին խորհուրդ է տրվում (սակայն չի պարտադրվում) ԿԷԿԳԾ-ի մշակելիս ընդգրկել նոր բազմաբնակավայր համայնքում ընդգրկված բոլոր բնակավայրերը, հաշվի առնելով ելակետային տվյալների հավաքագրման և հավաստիության հետ կապված սահմանափակումները:

Հաշվի առնելով ՈՒՄԿ քննարկումների արդյունքները, որոշում կայացվեց առաջնորդվել հետևյալ նկատառումներով:

- Քանի որ Ալավերդի քաղաքային համայնքի համար ելակետային տարվա ընտրությունը և ԱԵԿ-ի հաշվարկը իրականացվել է հիմք ընդունելով 2014-2016թթ. համար հավաքագրված արժանահավատ տվյալներն, ապա խոշորացված համայնքի համար ԱԵԿ-ն հաշվարկելիս նպատակահարմար է ելակետային տարին պահպանել անփոփոխ՝ հիմք ընդունելով քաղաքային համայնքի համար արդեն իսկ հաշվարկված ԱԵԿ-ն, որը կհամալրվի 2016թ.-ին բնակավայրերում ՋԳ արտանետման ցուցանիշներով:

⁴ Հարկավոր է նշել, որ վարչատարածքային բարեփոխումների շրջանակներում, 2017թ.-ին տեղի էր ունեցել Ալավերդի համայնքի խոշորացման առաջին փուլը, որի արդյունքում խոշորացված համայնքի կազմում ընդգրկվել են քաղաք Ալավերդին (այդ թվում՝ Ակներ, Սանահին, Մադան թաղամասերը) և Աքորի, Կաճաճկուտ, Հաղպատ, Ծաղկաշատ, Ջիլիզա բնակավայրերը: Սակայն, քանի որ Դաշնագրի ստորագրող էր հանդիսանում Ալավերդի քաղաքն, ապա ելակետային տվյալների հավաքագրումը և մեղմման միջոցառումների նույնականացումը իրականացվել են միայն քաղաքային համայնքի համար:

- Ի լրումն վերոհիշյալ գործոնին, 2016թ. որպես ելակետային տարի ընդունումը թույլ է տալիս սահմանել հանձնառությունների կատարման համար բավարար ժամանակահատված, ինչպես նաև հաշվի առնել խոշորացված համայնքում 2016-2022թթ. ընթացքում իրականացված մեղմման միջոցառումների արդյունքները:
- Քանի որ 2016թ.-ի համար հնարավոր չէ արժանահավատ տվյալներ ստանալ բնակավայրերում բնակելի հատվածի և տրանսպորտի ոլորտում էներգասպառման վերաբերյալ, ապա բնակավայրերի մասով ԱԵԿ-ի հաշվարկներում հաշվի են առնվում միայն համայնքապատկան կառույցների և փողոցային լուսավորության էներգասպառման մասին վարչական շրջանների ղեկավարների կողմից տրամադրված տվյալները:
- Հաշվի առնելով վերը նշված սահմանափակումները՝ բնակավայրերում ՋԳ արտանետումների նվազեցման միջոցառումները կսահմանափակվեն միայն այն ոլորտներով, որոնց համար հաշվարկվել է ԱԵԿ-ն:

Քանի որ ելակետային տվյալների հավաքագրման և վերլուծության գործընթացը սկսվել է դեռևս 2017թ.-ին, իսկ ԿԵԿԳԾ-ի վերջնական տարբերակի մշակվում և ներկայացվում է 2024թ.-ին, և հաշվի առնելով, որ այդ ժամանակահատվածում տեղի են ունեցել վարչատարածքային փոփոխություններ և ենթակառուցվածքային զարգացումներ, ԿԵԿԳԾ-ի վերջնական տարբերակի պատրաստման հիմքում դրվել են որոշակի ենթադրություններ և փորձագիտական գնահատականներ:

Վերջին տարիների ժամանակահատվածում Ալավերդիում իրականացված ծրագրերը.

- «ՀՀ Լոռու մարզի Ալավերդու քաղաքային համայնքի /բնակավայրի/ գլխավոր հատակագիծը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 2007թ. Օգոստոսի 9-ի թիվ N1032-Ն որոշում: Ներկայացվել են շրջակա միջավայրի բնապահպանման և պահպանման միջոցառումներ, տրվել են հակասողանքային և հակաէրոզիոն միջոցառումների առաջարկներ, ինչպես նաև արտակարգ իրավիճակների և քաղաքացիական պաշտպանության ինժեներատեխնիկական միջոցառումներ:
- 2009թ., «Գեո Ալավերդի՝ շրջակա միջավայր և քաղաքի զարգացում» ուսումնասիրություն, մեկնարկած UNEP/GRID-ARENDALE և ԵԱՀԿ Երևանյան գրասենյակի կողմից: Վերլուծության է ենթարկվել Ալավերդի քաղաքի սոցիալ-տնտեսական և էկոլոգիական իրավիճակը և դրա հիման վրա մշակվել են քաղաքի ապագա զարգացման ուղիները:
- 2009թ-ից ՀՀ բնապահպանության նախարարության, Լոռիի մարզպետարանի և ԵԱՀԿ Երևանյան գրասենյակի միջև ստորագրված Փոխըմբռնման հուշագրի հիման վրա ստեղծված հասարակական բնապահպանական տեղեկատվության «Ալավերդիի Օրհուս կենտրոն»-ը աջակցում և նպաստում է Ալավերդիի և Հայաստանի Լոռի մարզում Օրհուսի կոնվենցիայի իրականացմանը, ինչպես նաև ծառայում է հիմք բնապահպանական ՀԿ-ների կոալիցիայի ստեղծմանը: Կենտրոնը աջակցել է իրականացվող կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականությանն ուղղված գործողություններին; կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ տարբեր ազգային ծրագրերի և նախագծերի իրականացմանը; ինչպես նաև մասնակցել է կլիմայի փոփոխության մեղմացման վերաբերյալ կառավարության կողմից հաստատված նոր ֆինանսական մեխանիզմի վերաբերյալ

համայնքների իրազեկության բարձրացմանը, այդ թվում, համայնքային մակարդակում շրջադարձային ֆոնդերի ստեղծմանը և «կանաչ ծրագրերի» մեխանիզմների իրականացմանը: (http://aarhus.am/?lang=en&page_id=457)

- 2012 թ. ընդգրկվել է ՄԱԶԾ “Աղետներին պատրաստվածության և ռիսկերի նվազեցման կարողությունների զարգացում” ծրագրում:
- 2013թ., “Աղետների ռիսկերի նվազման և կլիմայի փոփոխության հարմարվողականությանն ուղղված պլանավորում Լոռու մարզում, (2014-2018)” ծրագիր: Պլանավորումը մշակվել է «Հարավային Կովկասում Կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելու և կենսաբազմազանությունը պահպանելու համար անհրաժեշտ տեղական հնարավորությունների և տարածաշրջանային համագործակցության զարգացում» ծրագրի շրջանակում, որը ֆինանսավորվում է Եվրոպական միության կողմից և իրականացվում է Կովկասի բնապահպանական հասարակական կազմակերպությունների ցանցի (CENN) և Մերսի Քորփս միջազգային հասարակական կազմակերպության կողմից: Գյուղատնտեսական հողատարածքների, անտառային էկոհամակարգի և ենթակառուցվածքների տեսակետից Ալավերդի համայնքը թվարկվել է խոցելիներից մեկը:
- 2015թ.-ից Ալավերդի համայնքի փողոցային հին լուսատուները փոխարինվում են նոր էներգախնայող լուսատուներով: Նոր լուսատուները մոտ 4 անգամ ավելի էներգախնայող են, քան ներկայում օգտագործվող լուսատուները: Սա հնարավորություն կտա խնայված գումարները ուղղելու այլ թաղամասերի լուսատուների արդիականացմանը: Իրականացվում է ՄԱԶԾ “Կանաչ լուսավորություն” ծրագրի շրջանակներում:
- 2017-2018թթ. Համաշխարհային բանկի պատվերով իրականացվել է “Հայաստանի Հանրապետությունում ժայռային լանջերի փլուզման վտանգի և ռիսկի գնահատում” ծրագիրը: Լոռու մարզի օրինակով վերլուծվել է առկա իրավիճակը, մշակվել և առաջարկվել են վտանգի և ռիսկի գնահատման, դասակարգման մեթոդաբանություն և գնահատվել է առաջարկվող պաշտպանիչ միջոցառումների ծախսերը և օգուտները:

Գլուխ 1. Ալավերդի համայնքի ԿԵԿԳԾ-ի մշակման հիմքերը

1.1 Գործողությունների ծրագրի նպատակները և դիտարկվող ոլորտները

ԿԵԿԳԾ-ի հիմնական նպատակն է սահմանել տնտեսական, տեխնիկական, տեխնոլոգիական և ներդրումային երկարաժամկետ միջոցառումներ, որոնք կապահովեն համայնքում էներգաարդյունավետության և վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրության բարձր մակարդակի ձեռքբերում՝ նպաստելով էներգառեսուրսների խելամիտ սպառմանը, համայնքի էներգետիկ անվտանգության բարձրացմանը, ՋԳ արտանետումների կրճատմանը, քաղաքային միջավայրի բարելավմանն, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության հետևանքների նկատմամբ համայնքի դիմադրողականության ամրապնդմանը՝ հարմարվողականության միջոցառումների իրականացման շնորհիվ:

Ալավերդի քաղաքային համայնքի ԿԵԿԳԾ-ում սահմանված նպատակներին հասնելու համար անհրաժեշտ է լուծել հետևյալ խնդիրները.

1. Էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության ծրագրերի իրականացում, այդ թվում նաև ժամանակակից էներգետիկական (կանաչ) տեխնոլոգիաների ներդրման միջոցով.
2. Էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների տնտեսապես մատչելի ներուժի օգտագործում և այդ աղբյուրների հաշվին տեղական էներգիայի արտադրության ընդլայնում.
3. Համայնքային հաստատությունների կողմից էներգակիրների սպառման ծավալների նվազեցմանը (արդյունավետ օգտագործմանը) նպաստող միջոցառումների իրականացում, այդ թվում նաև «կանաչ» գնումների միջոցով
4. Համայնքային կառույցներում էներգետիկ կառավարման համակարգի ներդրում և էներգակիրների արդյունավետ օգտագործման նպատակով մշտադիտարկման (մոնիտորինգի) և վերահսկողության իրականացում.
5. Համայնքին բնորոշ կլիմայական ռիսկերի (վտանգների) և խոցելիությունների մասնագիտական գնահատման և հարմարվողականության միջոցառումների վերանայման կամ արդիականացման նպատակով համապատասխան գիտական կառույցների և փորձագետների հետ համագործակցություն.
6. Կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականությանն ուղղված ծրագրային միջոցառումների իրականացման նպատակով ծրագրային առաջարկների մշակման, ծրագրերի կառավարման կարողությունների զարգացում, ինչպես նաև ուղղակի ներդրումների ներգրավում և համագործակցություն համապատասխան շահառուների հետ.
7. Էներգառեսուրսների արդյունավետ և խնայողաբար օգտագործման սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ բնակչության (հատկապես երիտասարդության), համայնքային կառույցների ներկայացուցիչների և ձեռներեցության իրազեկում և տեղեկատվության մասսայականացում:

Ծրագրում դիտարկվող առաջնային ոլորտներն են համայնքային, հանրային ու մասնավոր տրանսպորտը, արտաքին փողոցային լուսավորությունը, հանրային նշանակության և բնակելի շենքերը, համայնքային սեփականություն հանդիսացող շենքերն ու շինությունները և համայնքային ենթակառուցվածքային կազմակերպությունները:

1.2. Ծրագրի մշակման իրավական և մեթոդական հիմքերը

Գործողությունների ծրագրի մշակման համար հիմք են ծառայում նորմատիվ, ռազմավարական, տեղեկատվական և մեթոդական բնույթի հետևյալ նյութերը.

1. «Էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենք (07.03.2001թ.)
2. «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենք (09.11.2004թ.).
3. ՀՀ-ԵՄ Համապարփակ և ընդլայնված գործընկերության համաձայնագիր (2021թ.)
4. «Փարիզյան համաձայնագրի ներքո ՀՀ 2021-2030թթ. ազգային մակարդակով սահմանված գործողությունները» փաստաթուղթ (2021թ.)
5. Հայաստանի Հանրապետության էներգետիկայի բնագավառի զարգացման ռազմավարական ծրագիրը մինչև 2040թ. (2021թ.)
6. Հայաստանի Հանրապետության էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի 2022-2030 թվականների ծրագիր (2022թ.):
7. «Հարմարվողականության ազգային ծրագիր՝ ՀՀ միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հարմարվողականության պլանավորման առաջխաղացման համար» (2022թ.)
8. «Հայաստանի Հանրապետության Լոռու մարզի Ալավերդի համայնքի 2023-2027 թվականների հնգամյա զարգացման ծրագիր», 2023թ.:
9. «Կլիմայի փոփոխության մասին ՀՀ չորրորդ ազգային հաղորդագրություն՝ ըստ կլիմայի փոփոխության մասին ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիայի», ՀՀ բնապահպանության նախարարություն, Երևան, 2020թ.:
10. Ուղեցույց՝ «Ինչպես մշակել կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիր (ԿԷԿԳԾ) Արևելյան գործընկերության երկրներում», ԵՀ Ուսումնասիրությունների միավորված կենտրոն, 2018թ.: Kona A., Bertoldi P., Palermo V., Rivas S., Hernandez Y., Barbosa P., Pasoyan A. Guidebook-How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan in the Eastern Partnership Countries, European Commission, Ispra, 2018, JRC113659
11. «Հաշվետվությունների ներկայացման ուղեցույց», Քաղաքապետերի դաշնագիր նախաձեռնության ԵՄ գրասենյակ. 2020թ.: Reporting Guidance, Published by the Covenant of Mayors - Europe Office in March 2020
12. «Բնակելի հաստիքում էներգիայի սպառման հետազոտություն» Ծրագրի վերլուծական հաշվետվություն, ՄԱԿ-ի Զարգացման Ծրագիր, Երևան, 2015 թ.:
13. Էլեկտրաէներգիայի արտանետումների ազգային և եվրոպական գործոնները: National and European Emission Factors for Electricity, 1990-2020 timeseries in excel format with country-specific GHG emission factors for electricity consumption; Bastos, Joana; Lo Vullo, Eleonora; Muntean, Marilena; Duerr, Marlene; Kona, Albana; Bertoldi, Paolo (2020): GHG Emission Factors for Electricity Consumption. European Commission, Joint Research Centre (JRC):

1.3. Ծրագրի իրականացման հնարավոր ֆինանսավորման տարբերակները

Կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականության միջոցառումների ֆինանսավորման մասին որոշումները պետք է համապատասխանեն համայնքային բյուջետավորման կանոններին և առկա ռեսուրսներին: Պլանավորված գործողությունների հետևողական իրականացման համար անհրաժեշտ է, որպեսզի ՏԻՄ-ը համապատասխան միջոցներ նախատեսի համայնքի տարեկան բյուջեներում, հաշվի առնելով առաջարկվող միջոցառումների իրականացման տևողությունը:

Գործողությունների ծրագրի միջոցառումների իրականացման համար պահանջվում են զգալի ներդրումներ, որոնց ֆինանսավորումը հնարավոր չէ ապահովել բացառապես համայնքային բյուջեի հաշվին: Հետևաբար, պետք է շարունակաբար ջանքեր գործադրվեն ֆինանսական ռեսուրսների այլընտրանքային աղբյուրներ նույնականացման ուղղությամբ, դիտարկելով ինչպես ազգային, այդպես էլ միջազգային ֆինանսավորման ներգրավման, ինչպես նաև զանազան մեխանիզմների կիրառման բոլոր հնարավորությունները:

Կարևոր գործիք կարող է հանդիսանալ նաև ֆինանսական հոսքերի ուղղորդումը՝ ծախսերի ֆինանսավորումից (դոտացիաներից) դեպի խնայողության խրախուսական ֆինանսավորում (նորմավորված կամ համայնքային բյուջեում նախատեսված ծախսերի նվազեցման համար պարզևավճարներ կամ այլ խրախուսումներ), ինչպես նաև համայնքային շրջանառու ֆոնդի հիմունքներով էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկայի զարգացման ֆինանսավորումը համայնքի իրավասությունների շրջանակներում:

Ստորև ներկայացված են Գործողությունների ծրագրում ներառված միջոցառումների հնարավոր ֆինանսավորման որոշ տարբերակներ:

1.3.1. Ֆինանսավորում համայնքային բյուջեից

Գործողությունների ծրագրի իրականացման ֆինանսական հիմնական աղբյուրներից է համայնքային բյուջեն: Այդ առումով անհրաժեշտ է Լոռու մարզի Ալավերդի համայնքի հնգամյա զարգացման ծրագրերում գերակայությունների ցանկում շարունակաբար ամրագրել նաև համայնքապատկան և բազմաբնակարան շենքերի էներգետիկ արդիականացման, քաղաքային լուսավորության արդյունավետության բարձրացման, վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրության⁵ և նմանատիպ այլ միջոցառումների ֆինանսավորման հարցերը: Դա հնարավորություն կտա համաֆինանսավորման սկզբունքով միջոցներ ներգրավել ոչ միայն պետական բյուջեից (օրինակ՝ սուբվենցիաների տեսքով), այլ նաև միջազգային ֆինանսական հաստատություններից և դոնոր կազմակերպություններից, որոնք համայնքի ֆինանսական մասնակցությունը հաճախ դիտարկում են որպես պարտադիր պայման սեփական մասնակցության համար:

1.3.2. Պետական սուբվենցիաներ

ՀՀ կառավարության կողմից իրականացվող համայնքների տնտեսական և սոցիալական ենթակառուցվածքների զարգացմանն ուղղված սուբվենցիոն ծրագիրը համայնք-պետություն հորիզոնական համագործակցության նոր ձևաչափ է, որը ենթադրում է

⁵ Համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցումը կարող է նաև լրացուցիչ եկամտի աղբյուր դառնալ համայնքային բյուջեի համար:

համայնքի կողմից կապիտալ որևէ ծրագիր ներկայացվելու և կառավարության կողմից դրական եզրակացություն ստանալու դեպքում այդ ծրագրի արժեքի մի մասի համաֆինանսավորում պետական բյուջեի միջոցներից: Պայմանավորված կոնկրետ ծրագրի ոլորտով, առանձնահատկությամբ, աշխարհագրական դիրքով, ինչպես նաև սովյալ համայնքի սոցիալ-տնտեսական իրավիճակի վրա այդ ծրագրի ազդեցությամբ՝ պետական բյուջեից համաֆինանսավորվում է համայնքների ենթակառուցվածքների զարգացմանն ուղղված սուբվենցիայի ծրագրերի ընդհանուր արժեքի 10%-ից մինչև 80%-ի չափով: Կառավարությունը հավելյալ 5%-ով ավելացնում է պետական սուբվենցիայի մասնաբաժինը, եթե կա համաֆինանսավորող երրորդ կողմ՝ առնվազն 20% բաժնեմասով:

Սուբվենցիոն ծրագրերը իրականացվում են 2018թ.-ից: Համաձայն սահմանված կարգի, սուբվենցիոն ծրագրեր կարող են իրականացվել 19 ոլորտներում, ներառյալ այն ոլորտները, որոնք անմիջական առնչություն ունեն էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի արտադրության հետ, այն է. փողոցային լուսավորության համակարգի կառուցում/նորոգում, վերականգնվող էներգետիկա (այդ թվում արևային ֆոտովոլտային կայանների տեղադրում), մանկապարտեզների կառուցում, վերակառուցում/նորոգում, հասարակական շենքերի կառուցում/վերանորոգում և բազմաբնակարան շենքերի ընդհանուր բաժնային սեփականության գույքի նորոգում⁶:

Սուբվենցիոն ծրագրերի ներքո շենքերի և շինությունների էներգաարդյունավետության բարձրացման (ջերմամեկուսացման) նպատակով համայնքներին տեխնիկական օժանդակության և համաֆինանսավորման հնարավորություններ է ընձեռնում նաև ՄԱԶԾ-ԿԿՀ «Շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացմանն ուղղված ներդրումների ռիսկերի նվազեցում» ծրագիրը, որի շրջանակներում 2020-2023թթ. ընթացքում տրամադրվել է 140 շենքի ջերմաարդիականացման համաֆինանսավորում, որոնցից՝ 98 բնակելի և 42 հասարակական:

2022թ.-ից ուժի մեջ են մտել նոր կանոններ, որոնց համաձայն՝ սուբսիդավորման ծրագրերը պահանջում են տնային տնտեսությունների / բնակիչների ներդրման առնվազն 10%-ը, մինչդեռ էներգաարդյունավետության ոլորտում ներդրումները խթանելու և խրախուսելու համար, և էներգաարդյունավետության բարելավման միջոցառումները ներառելու և ծրագրի շրջանակներում ընդգրկվելու դեպքում տնային տնտեսությունների մասնաբաժինը կրճատվում է մինչև ծրագրի արժեքի 5%-ը: 2022 թվականի մայիսին՝ կառավարությունը գործարկել է նաև իր ծրագիրը (ՀՀ կառավարության N 520-Լ որոշում)՝ փոխարինելու տնային տնտեսությունների կողմից իրենց բնակարանների և տների էներգաարդյունավետ վերանորոգման համար վերցրած վարկերի տոկոսադրույքը⁷:

1.3.3. Բնակչության ֆինանսական միջոցներ

Խոշոր էներգասպառող ոլորտների բացակայության կամ Գործողությունների ծրագրերում ներառված չլինելու դեպքում, որպես կանոն հիմնական էներգասպառող է դառնում «Բնակելի շենքեր» ոլորտը, որին նաև բնորոշ է էներգասպառման և ՋԳ արտանետումների նվազեցման ամենամեծ ներուժը: Ակնհայտ է, որ առանց բնակչության ակտիվ մասնակցության, ԿԵԿԳԾ-ի շրջանակներում այս ոլորտում որևիցե շոշափելի արդյունքներ ապահովել հնարավոր չէ: Հետևաբար, համայնքապետարանը պետք է

⁶ ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն. www.mtad.am

⁷ «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի փաստաթուղթ. www.nature-ic.am

ակտիվորեն աշխատի բնակչության հետ, խրախուսելով քաղաքացիների մասնակցությունը «Բնակելի շենքեր» ոլորտում նախատեսված միջոցառումների իրականացման գործին:

Բնակչության կողմից նախաձեռնության ցուցաբերման պարագայում քաղաքացիներին հասանելի են մի շարք առևտրային բանկերում գործող «փափուկ» և «կանաչ» վարկերը: Բնակչության նույնիսկ մասնակի համաֆինանսավորման դեպքում, այդ վարկերով կարող են ֆինանսավորվել տների և բնակարանների ջերմամեկուսացման ուժեղացման, շենքերի ջերմային կորուստների նվազեցմանն ուղղված սակավ ծախսատար այլ միջոցառումների, արդյունավետ ջեռուցման համակարգերի, արևային ջրատաքացուցիչ կամ ֆոտոէլեկտրական համակարգերի տեղադրման աշխատանքները:

1.3.4. Տեղական հիմնադրամներ

Ֆինանսավորման աղբյուր կարող են հանդիսանալ պետական սեփականություն հանդիսացող կամ ոչ պետական ԷԱ և ՎԷ աջակցման հիմնադրամները, որոնք ֆինանսավորում են համայնքային էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկայի միջոցառումներ, իսկ միջոցների վերադարձն իրականացնում են էներգասպառման ծախսերի խնայողությունների հաշվին: Նման կառույցների առավելությունը նրանում է, որ իրենք որոշակի առումով ֆինանսապես ինքնուրույն են, կարող է ֆինանսավորել համայնքների, որոնք ի վիճակի չեն վարկ վերցնել, ինչպես նաև կարող են ֆինանսներ ներգրավել մի քանի ծրագրերի միավորման կամ փաթեթավորման միջոցով և մշակելով էներգետիկ ծառայության ընկերության (ESCO) մոդելներ: Հայաստանում նման կառույց է հանդիսանում Հայաստանի վերականգնվող էներգետիկայի և էներգախնայողության հիմնադրամը ([R2E2 Fund](#)). ՀՎԷԷՀ-ն ոչ առևտրային, շահույթ չհետապնդող կազմակերպություն է, որի առաքելությունն է կայուն էներգետիկայի լավագույն փորձառության ներդրումը Հայաստանի էներգետիկ անվտանգության և անկախության ապահովման ու տնտեսական աճին նպաստելու համար: Հիմնադրամը ունի հայաստանյան համայնքներում ԵԱ և ՎԷ ծրագրերի ֆինանսավորման և իրականացման մեծ փորձ:

1.3.5. ԵՄ ծրագրեր և ֆինանսական հաստատություններ

ԵՄ-ն ֆինանսավորում և դրամաշնորհներ է տրամադրում էներգախնայողության, վերականգնվող էներգետիկայի և հարմարվողականության ոլորտներում նախագծերի և ծրագրերի իրականացման համար: Օրինակ՝ «Քաղաքապետերի դաշնագիր՝ ցուցադրական նախագծեր» ծրագիր ([CoM-DeP](#)) շրջանակներում 2014-2020թթ. ընթացքում ֆինանսավորվել են ԿՓ մեղմման մի շարք միջոցառումներ Հայաստանում Դաշնագրին անդամակցող 5 համայնքներում: ԵՄ-ի կողմից ֆինանսական միջոցներ են տրամադրվում նաև ՎԶԵԲ-ի, ԵՆԲ-ի, «էներգաարդյունավետության և շրջակա միջավայրի ոլորտում Արևելյան Եվրոպայի գործընկերություն» ([E5P](#)) հիմնադրամի, Համայնքային ծրագրերի աջակցության կառույցի ([Municipal Project Support Facility](#)) և այլ ֆինանսական հաստատությունների միջոցով:

1.3.5. Հիմնադրամներ և ծրագրեր

Ֆինանսական ռեսուրսների ներգրավման մեծ ներուժ ունեն այն ֆինանսական կառույցները, հիմնադրամները, ինչպես նաև դրամաշնորհային բաղադրիչ ունեցող ծրագրերը, որոնց գործունեության շրջանակները ընդգրկում են գործողություններ

կլիմայի փոփոխության մեղմման (օրինակ՝ էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկա) և հարմարվողականության բնագավառներում: Այդպիսի կազմակերպություններն են. Կանաչ կլիմայական հիմնադրամը ([Green Climate Fund](#)), Շրջակա միջավայրի հյուսիսային ֆինանսական կորպորացիա ([Nordic Environment Finance Corporation](#)), Կլիմայի գործընկերության գլոբալ հիմնադրամ ([Global Climate Partnership Fund](#)), [Green for Growth Fund](#) և այլն:

1.3.6. Մասնավոր հատվածը որպես ֆինանսավորման աղբյուր

Կայուն էներգետիկ զարգացման տեխնոլոգիաների խրախուսումը հնարավոր է նաև մասնավոր հատվածի ներգրավման միջոցով (օրինակ՝ նյութերի արտադրության խրախուսում, ձեռնարկատիրության զարգացում և այլն): Գովազդի աջակցության, հանրային գնումներում էներգետիկ նվազագույն պահանջների ներառման և համապատասխան պատվերների նախատեսման միջոցով, ինչպես նաև համաֆինանսավորման սխեմաների, համայնք-մասնավոր գործընկերության ձևաչափի կիրառության, խրախուսական համակարգերի միջոցով (այդ թվում՝ միջազգային վարկեր և պետության կողմից տոկոսների փոխհատուցում կամ սուբսիդավորում՝ վարկավորման մեղմ պայմաններ ապահովելու նպատակով):

1.3.7. Ֆինանսավորման այլ մեխանիզմներ և աղբյուրներ

- Շրջանառու ֆոնդ, այն է՝ ֆինանսական մեխանիզմ, որի նպատակն է ապահովել ներդրումային ծրագրերի կայուն ֆինանսավորումը: Կայացման փուլում շրջանառու ֆոնդը կարող է ներառել տարբեր ֆինանսական միջոցներ, վարկեր կամ դրամաշնորհներ և պետք է դառնա կայուն (ինքնաֆինանսավորվող) առաջին ծրագրերի իրականացման արդյունքում ստացված խնայողությունների կամ էներգիայի արտադրությունից ստացված հասույթների հաշվին: Ֆոնդի միջոցներն օգտագործվում են նոր ծրագրերի իրականացման համար:
- Լիզինգ, որը կարող է ավելի գրավիչ այլընտրանք լինել փոխառության համեմատ, քանի որ վարձակալության վճարումները սովորաբար ավելի ցածր են, քան վարկի մարման և սպասարկման հետ կապված ծախսերը: Լիզինգը կարող է կիրառվել օրինակ՝ արևային ՖՎ վահանակների վարձակալության նպատակով:
- Առևտրային վարկեր. առևտրային ֆինանսական հաստատությունների կողմից համայնքապետարաններին՝ ԵԱ և ԵՎ ծրագրերի իրականացման նպատակով ուղղակիորեն կամ ESCO-ների միջոցով տրամադրվող վարկեր:
- Թիրախային վարկային գծեր. «փափուկ» պետական վարկեր ֆինանսական հաստատություններին՝ ԷԱ և ՎԷ ծրագրերի իրականացման համար համայնքապետարաններին վարկեր տրամադրելու նպատակով:
- Վարկային և ռիսկային երաշխիքներ. ռիսկերի բաշխման երաշխիք դոնորից կամ ազգային կառավարությունից, որը ծածկում է առևտրային վարկատուների վնասի մի մասը վարկային պարտավորությունների չկատարման դեպքում:

1.4. Ծրագրի իրականացման ընթացքի մշտադիտարկումը

Նախատեսվող միջոցառումների իրականացման մշտադիտարկման ընթացակարգի և մեխանիզմի ստեղծումը, Քաղաքապետերի դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կարևոր հանձնառություններից մեկն է, քանի որ այն թույլ է տալիս որակապես և

քանակապես գնահատել ԿԷԿԳԾ-ում սահմանված նպատակների իրականացման առաջընթացը:

Գործողությունների իրականացման կարգավիճակի և դրանց հետևանքների գնահատումը նաև թույլ է տալիս որոշել, թե արդյոք գործողությունը պատշաճ և արդյունավետ են կատարվում, և վերհանել «ուղղիչ» միջոցները, եթե կոնկրետ գործողությունները չեն տալիս իրենց ակնկալվող ազդեցությունները: Ի հավելումն վերը նշվածի, մշտադիտարկումը նաև կարևոր վարժություն է՝ գործողությունների ծրագրի իրականացման խոչընդոտները նույնականացնելու և կոնկրետ միջոցառումների չկատարման պատճառ հասկանալու համար:

Համայնքային էներգետիկ և կլիմայական ռազմավարության իրագործման ընթացքի համակարգումը և մշտադիտարկումը սովորաբար իրականացվում է տեղական ինքնակառավարման մարմնի կողմից այդ նպատակով ձևավորված ստորաբաժանման աշխատակիցների, կամ համապատասխան որակավորում ունեցող և հատուկ այդ նպատակով ներգրավված մասնագետի՝ էներգետիկ կառավարչի (էներգետիկ մենեջերի) համակարգման ներքո:

Ըստ էության, էներգետիկ կառավարման ստորաբաժանման (օրինակ՝ վարչություն, բաժին, ծառայություն) կամ մասնագետի (էներգետիկ կառավարչի) առկայությունը համայնքապետարանի աշխատակազմում, Քաղաքապետերի դաշնագրում համայնքի մասնակցության նախապայմաններից մեկն է, քանի որ այն նպաստում է համայնքի կողմից Դաշնագրի շրջանակներում ստանձնած հանձնառությունների, այն է՝ էներգետիկ և կլիմայական ռազմավարության մշակման, իրագործման և մշտադիտարկման արդյունավետ իրականացումը:

Վերջիններիս պետք է հասանելի լինեն համայնքապետարանի համապատասխան ստորաբաժանումների և վարչությունների ռազմավարությանն առնչվող բոլոր տեղեկատվական ռեսուրսները:

Տարբեր ոլորտներում էներգասպառման մասին տվյալների հավաքագրման, պահպանման և վերլուծության, էներգետիկ կառավարման արդյունավետության և էներգասպառման օպտիմալացման համար համայնքապետարանում կներդրվի էներգիայի կառավարման համակարգ (Energy Managemnt System), ինչպես նաև էներգիայի կառավարման տեղեկատվական համակարգ (Energy Management Information System):

Համայնքային էներգետիկ կառավարման կառույցի կամ մասնագետի / մասնագետների հիմնական գործառնություններն են.

- Հիմնական ոլորտներում (շենքեր, լուսավորություն, կոմունալ ծառայություններ, և այլն) էներգիայի սպառման (էլեկտրաէներգիա, գազ և այլն) վերաբերյալ տեղեկատվության կանոնավոր հավաքագրում, գրանցում և վերլուծություն.
- էներգիայի սպառման մշտադիտարկում և վերահսկում.
- էներգետիկ աուդիտների և ուսումնասիրությունների (հարցումների) կազմակերպում.
- Համայնքային կառույցներում էներգետիկ կառավարման համակարգի ներդնում.
- էներգաարդյունավետության բարձրացման և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործման համայնքային ռազմավարության մշակում (ներառյալ ԿԷԿԳԾ).

- ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում համայնքապետարանի ստորաբաժանումների և կառույցների գործունեության համակարգումը.
- ԿԷԿԳԾ-ի իրականացման շրջանակներում ֆինանսական և տեխնիկական աջակցության կառույցների հետ համագործակցումը.
- ԿԷԿԳԾ-ի իրագործման մշտադիտարկումը և մշտադիտարկման հաշվետվությունների պատրաստումը ու ներկայացումը:

Վերը թվարկված գործառույթները իրականացնող համայնքային էներգետիկ կառավարման լիարժեք համակարգի ներդրումը ենթադրում են համապատասխան որակավորում և հմտություններ ունեցող մասնագետների ներգրավում, ինչպես նաև համակարգչային ծրագրերի և, անհրաժեշտության դեպքում, հաշվառման սարքերի ձեռքբերում:

Հաշվի առնելով վերահիշյալը, ինչպես նաև նպատակ ունենալով սահմանել ԿԷԿԳԾ-ում ընդգրկված մեղմման և հարմարվողականության թիրախների կատարման առաջընթացի վերահսկողությունը, Ալավերդու համայնքապետարանը մտադիր է ստեղծել գործողությունների ծրագրի մշտադիտարկման համակարգ, կարատելով հետևյալ գործողությունները.

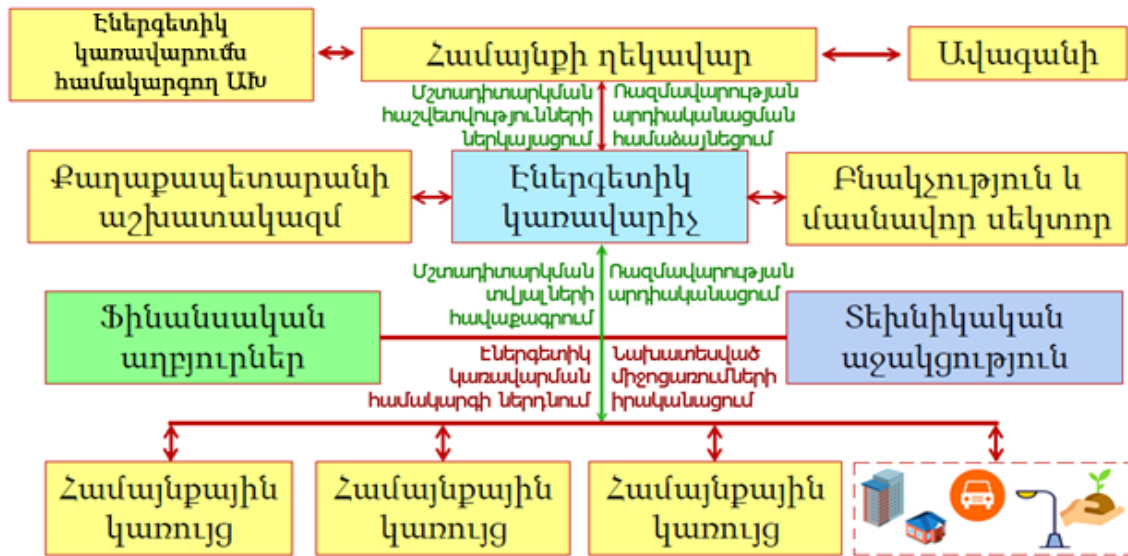
- Մշտադիտարկման և հաշվետվայնության գործընթացը համակարգելու համար պատասխանատու անձի (օրինակ՝ էներգետիկ կառավարչի) նշանակում: Անհրաժեշտության դեպքում կապահովվի մշտադիտարկման պատասխանատուի մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների զարգացումը՝ համայնքապետարանի և/կամ գործընկերների (օրինակ՝ ՄԱԶԾ-ի) կողմից կազմակերպվող ուսուցողական միջոցառումների շրջանակներում:
- Մշտադիտարկման նպատակով հավաքագրման ենթակա տվյալների նույնականացում և տվյալների հավաքագրման մեթոդաբանության սահմանում: Կհավաքագրվեն բոլոր այն տվյալները, որոնք անհրաժեշտ կլինեն մեղմման միջոցառումների արդյունքների քանակական գնահատման համար, մասնավորապես՝ էլեկտրական էներգիայի, բնական գազի և այլ էներգակիրների սպառման և ԳՋ արտանետումների ցուցանիշները, ինչպես նաև հարմարվողականության միջոցառումների կարգավիճակը նկարագրող տեղեկատվությունը: Հավաքագրումը կիրականացվի համապատասխան հարցաշարերի և ձևաչափերի միջոցով՝ թղթային և թվային ձևաչափով:
- Մշտադիտարկման տվյալների ներքին և արտաքին աղբյուրների նույնականացում, օրինակ՝ համայնքապետարանի հաշվապահություն կամ ֆինանսական բաժին, կոմունալ ծառայություններ, «Հայկական էլեկտրական ցանցեր» ՓԲԸ, «Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ, համայնքում ծրագրեր իրականացնող կազմակերպություններ, փորձագետներ և այլն: Միևնույն ժամանակ կսահմանվի հավաքագրվող տվյալների ստուգման ընթացակարգ:
- Տվյալների հավաքագրման հաճախականության որոշում: Թեև Դաշնագրի ընթացակարգերը նախատեսում են մոնիթորինգի հաշվետվության ներկայացում երկու տարին մեկ անգամ, Ալավերդու գործողությունների ծրագրի իրականացման մշտադիտարկումը կիրականացվի ամեն տարի:
- Մշտադիտարկման ինդիկատորների և բենչմարկների, օրինակ՝ համայնքապետարանի կառույցներում էներգասպառման առավելագույն շեմի (կՎտժ/տարի) սահմանում: Այս գործողությունը անհրաժեշտ է հավաքագրվող

տվյալների և ցուցանիշների համեմատության միջոցով առաջընթացի գնահատման կամ խնդիրների վերհանման համար:

- Մշտադիտարկման հաշվետվության պատրաստման ձևաչափի, համայնքապետարանի (ավագանու) կողմից դրա հաստատման և որոշում կայացնողներին ու շահառուներին հաշվետվությունների ներկայացման ընթացակարգի սահմանում:

Նախատեսվում է, որ այս գործընթացները կիրականացվեն Ալավերդիում Շվեդիայի միջազգային զարգացման համագործակցության գործակալության (SIDA) և ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագրի (ՄԱԶԾ) կողմից համատեղ իրականացվող «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի շրջանակներում համայնքում էներգետիկ կառավարման համակարգի ստեղծման գործընթացին զուգահեռ:

Իսկ մինչև էներգետիկ կառավարման համակարգի ստեղծումը և մասնագետի ներգրավումը, ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում էներգետիկ կառավարման և գործողությունների ծրագրի մշտադիտարկման գործառույթները կիրականացվեն համայնքի ղեկավարի 02.03.2023թ. թիվ 544-Ա որոշմամբ ստեղծված համայնքի էներգետիկ կառավարումն համակարգող աշխատանքային խմբի և էներգետիկ կառավարիչի ժամանակավոր պաշտոնակատարի կողմից: Աշխատանքային խմբի և էներգետիկ կառավարիչի գործունեության և համակարգման շրջանակների գրաֆիկական պատկերը բերված է Գծապատկեր 2-ում:



Գծապատկեր 2. Աշխատանքային խմբի և էներգետիկ կառավարիչի գործունեության և համակարգման շրջանակները

Ծրագրում ներառված միջոցառումների իրագործման մշտադիտարկումը և համապատասխան հաշվետվությունների ներկայացումը կիրականացվի «Քաղաքապետերի դաշնագրի» դրույթներով սահմանված կարգով, որը ենթադրում է մշտադիտարկման հաշվետվությունների պատրաստումը և «MyCovenant» առցանց հարթակի միջոցով ներկայացումը հետևյալ պարբերությամբ.

- Մշտադիտարկման **պարզեցված**, այն է՝ գործողությունների ծրագրերի շրջանակներում իրականացված միջոցառումների միայն որակական

նկարագրություն պարունակող հաշվետվություններ՝ ԿԷԿԳԾ-ի պաշտոնական ներկայացման պահից յուրաքանչյուր **երկու** տարին մեկ անգամ:

- Մշտադիտարկման **լիարժեք**, այն է՝ իրականացված միջոցառումների որակական նկարագրություն, ինչպես նաև գործողությունների իրականացման արդյունքում ՋԳ արտանետումների նվազեցման գնահատում և ԱԵԿ-ի արդիականացում պարունակող հաշվետվությունները՝ ԿԷԿԳԾ-ի պաշտոնական ներկայացման պահից յուրաքանչյուր **չորս** տարին մեկ անգամ:

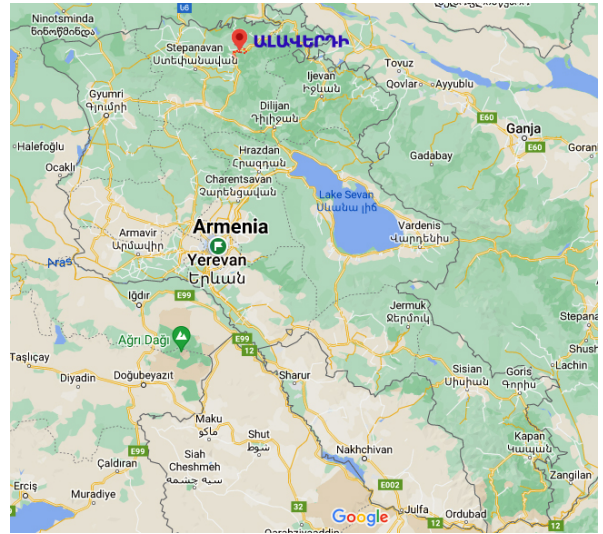
Գործողությունների իրականացման մշտադիտարկումը կարող է լինել ավելի մանրամասն և հաճախակի, օրինակ՝ տարին մեկ անգամ (կամ ավելի հաճախակի) և տեղական մակարդակով բաժանված լինել հաշվետվականության միջանկյալ փուլերի:

Գլուխ 2. Ալավերդի քաղաքային համայնքի հակիրճ նկարագիրը

2.1. Աշխարհագրությունը

Լոռու մարզի Ալավերդի քաղաքը գտնվում է Դեբեդ գետի կիրճի գառիթափ լանջերին: Ալավերդին, գտնվում է մայրաքաղաք Երևանից 167 կմ, իսկ մարզային կենտրոն Վանաձորից՝ 44 կմ հեռավորության վրա:

Ալավերդի բնակավայրի վարչական տարածքը 6,795.82 հա է, տարածվում է Դեբեդ գետի երկու ավերին: Կտրտված ու բարդ ռելիեֆի պատճառով քաղաքի թաղամասերն իրարից բավականին հեռու են: Ռելիեֆին բնորոշ են տարբեր մակարդակի բարձրություններ ծովի մակարդակից (750-1400 մ), խիստ մեծ թեքություններ (մինչև 35⁰):



Քաղաքով է անցել հայաստանյան 1-ին՝ 1899թ. կառուցված, Ալեքսանդրապոլ-Թիֆլիս երկաթուղին, որը հետագայում կազմել է Երևան-Թբիլիսի միջպետական երկաթուղու մի մասը: Ավտոմոբիլային մայրուղիները քաղաքը կապում են մարզկենտրոնի, ՀՀ մայրաքաղաքի և Թբիլիսիի հետ: Համայնքի միջով է անցնում Հայաստանի ամենաջրատատ անդրսահմանային Դեբեդ գետը:

Խոշորացված համայնքի վարչական տարածքը կազմում է 740,340 կմ² կամ 74,034 հա: Ստորև բերված աղյուսակում ներկայացված է Ալավերդի խոշորացված համայնքի վարչական տարածքների բաշխվածությունը ըստ բնակավայրերի:

Աղյուսակ 1. Ալավերդի խոշորացված համայնքի վարչական տարածքը՝ ըստ բնակավայրերի⁸

Բնակավայր	Մակերես, հա (%)	Բնակավայր	Մակերես, հա (%)
Շնող	9,438.45 (12.8%)	Մեծ Այրում	1,926.06 (2.6%)
Օձուն	7,879.78 (10.7%)	Ախթալա	1,889.69 (2.6%)
Ալավերդի	6,795.82 (9.2%)	Նեղոց	1,488.45 (2.0%)
Շամլուղ	6,481.94 (8.8%)	Այգեհատ	1,430.83 (1.9%)
Հաղպատ	5,745.6 (7.8%)	Մղարթ	1,171.64 (1.6%)
Աքորի	5,394.06 (7.3%)	Արդվի	981.03 (1.3%)
Զիլիզա	4,481.13 (6.1%)	Արևածագ	864.23 (1.2%)
Կաճաճկուտ	4,332.85 (5.9%)	Ծաթեր	686 (0.9%)
Ճոճկան	4,285.29 (5.8%)	Կարմիր Աղեկ	370.97 (0.5%)
Հազվի	3,272.15 (4.4%)	Փոքր Այրում	73.2 (0.1%)
Ծաղկաշատ	2,764.42 (3.7%)	Քարկոփ	39.47 (0.1%)
Թեղուտ	2,192.41 (3.0%)	Այլ	48.53 (0.1%)

Ալավերդի խոշորացված համայնքի վարչական տարածքների բաշխվածությունը ըստ հողերի նշանակության ներկայացված է ստորև աղյուսակում:

⁸ Բնակավայրերի մանրամասն նկարագրությունը բերված է Ալավերդի համայնքի 2023-2027 թվականների հնգամյա զարգացման ծրագրում, որից նաև վերցված են այս գլխում բերված տվյալները:

Աղյուսակ 2. Ալավերդի համայնքի վարչական տարածքը՝ ըստ հողերի նշանակության

N	Անվանումը	Մակերես, հա	%
1	Ալավերդի համայնքի տարածք	74,034.00	100
1.1.	Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր	26,348.58	35.6
1.2.	Բնակավայրի հողեր	2,966.52	4.0
1.3.	Արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական օբյեկտների հողեր	1,427.80	1.9
1.4.	Էներգետիկայի, կապի, տրանսպորտի և կոմունալ ենթակառուցվածքների հողեր	462.81	0.6
1.5.	Հատուկ պահպանվող տարածքների հողեր	269.20	0.4
1.6.	Հատուկ նշանակության հողեր	22.91	0.03
1.7.	Անտառային հողեր	42,238.26	57.1
1.8.	Ջրային հողեր	297.92	0.4

Այդուհանդերձ, համայնքային սեփականության հողերը կազմում են ընդամենը 14523,2 հա, այսինքն՝ վարչական տարածքի 19.6%-ը: Ալավերդի խոշորացված համայնքի սեփական հողերի բաշխվածությունը ըստ հողերի նշանակության ներկայացված է ստորև աղյուսակում:

Աղյուսակ 3. Ալավերդի համայնքի սեփական հողերը՝ ըստ հողերի նշանակության

N	Անվանումը	Մակերես, հա	%
1	Համայնքային սեփականության հողերը կազմում են ընդամենը	14,523.2	100
1.1.	Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր	13,223.72	91.1
1.2.	Բնակավայրի հողեր	1,023.68	7.0
1.3.	Արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական օբյեկտների հողեր	142.11	1.0
1.4.	Էներգետիկայի, կապի, տրանսպորտի և կոմունալ ենթակառուցվածքների հողեր	14.47	0.1
1.5.	Հատուկ պահպանվող տարածքների հողեր	79.86	0.5
1.6.	Հատուկ նշանակության հողեր	4.00	0.03
1.7.	Անտառային հողեր	21.98	0.2
1.8.	Ջրային հողեր	13.38	0.1

2.2. Կլիմայական պայմանները

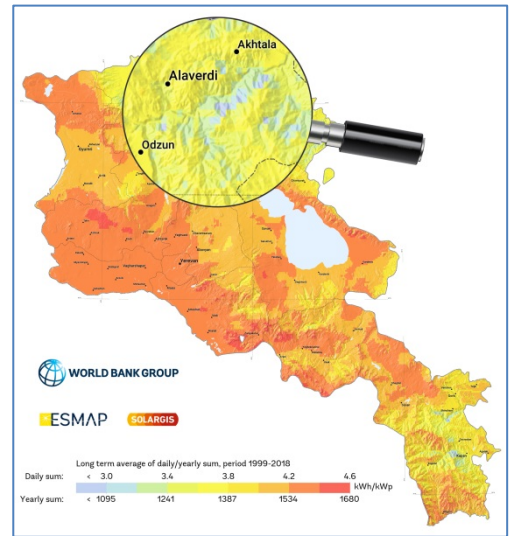
Լոռի-Փամբակի լեռնաշղթաները պահպանում են բարեխառն կլիմա՝ պաշտպանելով հյուսիսից ներխուժող սառն օդային զանգվածներից: Համայնքին բնորոշ է խոնավ, զարնանն ու աշնանը մառախլապատ եղանակը: Տարեկան տեղումները կազմում են 488 մմ, առավելագույն միջին ամսական տեղումները՝ մայիսին 89 մմ, իսկ քամու միջին տարեկան արագությունը՝ 1,5 մ/վրկ: Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը 12.3°C, բացարձակ առավելագույնը՝ +37.0°C, բացարձակ նվազագույնը՝ - 17.0°C⁹:

⁹ Աղբյուրը՝ «Շինարարական կլիմայաբանություն», Հայաստանի Հանրապետության շինարարական նորմեր, Նորմատիվային փաստաթղթերի համակարգը շինարարության մեջ: Երևան 2011թ.:

Արեգակի ճառագայթների նկատմամբ մթնոլորտի տարեկան միջին թափանցելիությունը 56.3%, ուղիղ ճառագայթման մասնաբաժինը 46%¹⁰:

Այս պայմաններում հորիզոնական մակերևույթի տարեկան գումարային ճառագայթահարումը կազմում է ընդամենը 1,240 կՎտժ/մ² է, իսկ արևափայլի տևողությունը շուրջ 1,908 ժամ, որոնք բավականին ցածր ցուցանիշներ են Հայաստանի միջին ցուցանիշների համեմատությամբ:

Հարկավոր է նշել, որ վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին եներգիայի տեղական արտադրության տեսանկյունից վերոհիշյալ ցուցանիշը կարելի է հասցնել մինչև մոտ 1,340 կՎտժ/մ²-ի՝ ֆոտովոլտային տեղակայանքի կամ էլեկտրակայանի ընդունող սարքերի (ՖՎ վահանակների) օպտիմալ թեքության (հորիզոնի նկատմամբ 30° թեքության) և կողմնորոշման (դեպի Հարավ) դեպքում: Դրա մասին է նաև վկայում 2019թ.-ին Համաշխարհային բանկի կողմից պատրաստված արևային ռեսուրսների քարտեզը¹¹:



2.3. Տրանսպորտային և ենթակառուցվածքները

Քաղաքի ներքին և արտաքին տրանսպորտային համակարգերը հիմնականում հարմարեցված են զբոսաշրջային նշանակության ճանապարհներին: Գործում են Երևան-Ալավերդի, Վանաձոր-Ալավերդի միկրոավտոբուսային ուղղությունները: Վրաստանից Ալավերդի կարելի է հասնել նաև Երևան-Թբիլիսի միկրոավտոբուսներով:

Ներքաղաքային հասարակական տրանսպորտային միջոցների՝ միկրոավտոբուսների, և միջին տարողության ավտոբուսների ընդհանուր քանակը 5-ն է: Համայնքային տրանսպորտային միջոցները ներառում են նաև հատուկ ծառայություններ մատուցող մեքենաներ թվով շուրջ 3 տասնյակ:

Ավտոբուսային ցանց է գործում նաև հարակից բնակավայրերի, այդ թվում՝ Հաղպատ, Օձուն, Կաճաճկուտ գյուղերի հետ տրանսպորտային կապը ապահովելու համար:

2.4. Բնակչությունը

Ըստ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի տվյալների ելակետային տարում (2016թ.) Ալավերդի քաղաքի մշտական բնակչության թվաքանակը կազմել է 13583: Համաձայն նույն աղբյուրի, 2016-2022թթ. ընթացքում քաղաքի բնակչության թիվը նվազել է 1345-ով, կամ 9.9%-ով:

Բնակչության գերակշիռ մասը կազմում են հայերը, կան նաև հույներ. ԽՍՀՄ փլուզումից հետո հույների մեծ մասը տեղափոխվել է էթնիկ հայրենիք:

¹⁰ Համայնքի կլիմայական պայմանների մասին մանրամասն տվյալները բերված են Գլուխ 13-ում:

¹¹ Source: <http://globalsolaratlas.info>

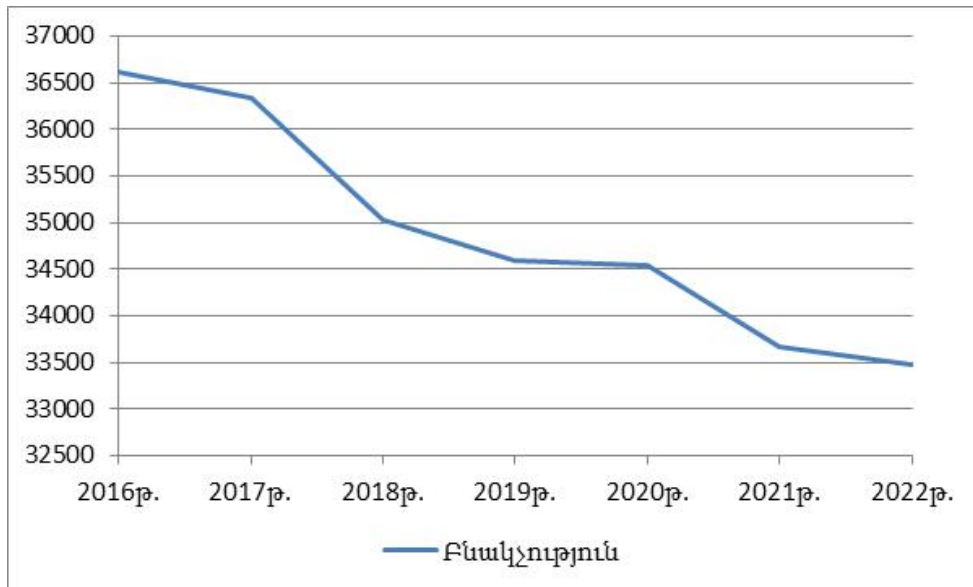
2023թ.-ի դրությամբ Ալավերդի խոշորացված համայնքի կազմում ընդգրկված բոլոր բնակավայրերի ընդհանուր բնակչությունը մինևույն ժամանակահատվածում կրճատվել է 36621-ից մինչև 33472, կամ 8.6%-ով:

2016-2022թթ. ընթացքում Ալավերդի խոշորացված համայնքի բնակչության վիճակագրությունը բերված է ստորև աղյուսակում և գծապատկերում:

Աղյուսակ 4. Ալավերդի խոշորացված համայնքի 2016-2022թթ. բնակչության վիճակագրությունը

Բնակավայր	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
Ալավերդի	13,583	12,900	12,740	12,641	12,543	12,361	12,238
Աքորի	2,306	2,724	2,540	2,537	2,531	2,542	2,549
Կաճաճկուտ	358	325	343	294	339	287	268
Հաղպատ	828	816	818	804	791	792	765
Ծաղկաշատ	221	217	178	186	189	169	152
Զիլիգա	100	104	98	97	99	101	100
Ախթալա	2,050	2,027	1,999	1,992	1,970	1,951	1,931
Առողջարանին կից գյուղ	14	11	14	17	17	18	17
Բենդիկ	65	64	77	65	69	78	66
Ճոճկան	2,142	2,137	2,134	1,981	1,976	1,952	1,962
Շամլուղ	655	640	626	609	606	602	594
Մեծ Այրում	913	924	878	821	832	565	620
Փոքր Այրում	270	270	244	228	233	232	214
Նեղոց	311	314	268	290	273	258	246
Շնող	3,127	3,139	2,824	2,885	2,940	2,862	2,941
Թեղուտ	771	775	793	773	765	779	793
Քարկոփ	405	403	360	377	369	374	377
Օձուն	5,128	5,135	4,867	4,873	4,880	4,717	4,707
Ամոջ	193	197	133	161	145	132	134
Այգեհատ	210	210	195	184	188	192	184
Արևածագ	745	792	802	862	902	824	811
Արդվի	195	190	164	166	160	158	145
Ծաթեր	352	375	388	333	340	330	319
Կարմիր Աղեկ	140	145	145	143	141	134	129
Հազվի	519	461	437	408	365	380	367
Մղարթ	447	459	384	303	327	357	301
Ակներ	573	591	577	568	556	522	542
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	36,621	36,345	35,026	34,598	34,546	33,669	33,472

Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե



Գծապատկեր 3. Ալավերդի համայնքի բնակչության փոփոխությունը 2016-2022թթ. ընթացքում

2.5. Բնակելի ֆոնդը

Ալավերդի քաղաքի բնակելի ֆոնդը ներառում է 183 բազմաբնակարան շենք 5,157 բնակարանով և շուրջ 197 հազ. մ² ընդհանուր մակերեսով և 1,528 առանձնատուն գրեթե 90 հազ. մ² ընդհանուր մակերեսով: Միջին հաշվով մեկ բազմաբնակարան շենքը 30 բնակարանանոց է, իսկ մի բնակարանը շուրջ 39 մ² մակերեսով: ԲԲՇ-ների բնակարանների ջեռուցվող մակերեսը կազմում է ընդհանուր տարածքի 65 %:

Առանձնատների մեծ մասը կառուցվել է դեռևս 1950-ական թվականներին: Միջին առանձնատան մակերեսը կազմում է շուրջ 60 մ²: Առանձնատների ընդհանուր մակերեսի շուրջ 77 % հանդիսանում է ջեռուցվող տարածք:

Բնակելի շենքերի և առանձնատների մեծ մասն օգտվում է էլեկտրական էներգիայից և բնական գազից, որոշ դեպքերում օգտագործում են նաև վառելափայտ, ինչպես նաև հեղուկացված նավթային գազ՝ սակայն խիստ սահմանափակ և աստիճանաբար կրճատվող մասշտաբներով:

Խոշորացված համայնքի մասշտաբով (հաշվի առնելով Ալավերդի քաղաքին վերաբերող վերը նշված տվյալները), համայնքում բազմաբնակարան շենքերի թիվը 288 է, որից 268-ը ունեն թեք տանիք, 20-ը՝ հարթ: Բազմաբնակարան շենքերի բնակարանների շուրջ 99 տոկոսը սեփականաշնորհված է:

Բազմաբնակարան շենքերում բնակարանների քանակը 7125 է: Համայնքում առկա են 7312 առանձնատներ և 146 վագոն-տնակներ: Կան բազմաթիվ կիսակառույց և վթարային տներ, որոնք բնակչության սոցիալ-տնտեսական վատ վիճակի պատճառով չեն ամրացվել կամ հիմնանորոգվել:

Համայնքի տարածքը մասնակի է գազաֆիկացված: Մասնավորապես՝ գազաֆիկացված չեն Կաճաճկուտ, Ծաղկաշատ, Ջիլիգա և Ակներ գյուղերը: Աքորի գյուղը գազաֆիկացված է 60 տոկոսով, մասնակի է գազաֆիկացված նաև Սանահին գյուղական թաղամասը:



Նկար 1. Ալավերդի քաղաքի բնակելի կառուցապատման հիմնական գոտիները

2.6. Կրթական համակարգը

Ալավերդի քաղաքում գործում են 7 նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններ, 10 հանրակրթական դպրոցներ շուրջ 1,900 աշակերտով, 2 արվեստի դպրոց, 2 մարզադպրոցներ, մեկ երաժշտական դպրոց և 3 գրադարան:

Քաղաքի կրթական համակարգի մասն են կազմում միջին մասնագիտական ու բարձրագույն երեք ուսումնական հաստատություններ. Հյուսիսային համալսարանի Ալավերդու «Թումանյան» մասնաճյուղը, «Ալավերդու պետական քոլեջ» ՊՈԱԿ-ն և Ալավերդու արհեստագործական պետական ուսումնարանը:

Աղյուսակ 5. Ալավերդի քաղաքում գործող ուսումնական հաստատությունները

N	Հաստատության անվանումը	Աշխատողների քանակ	Սովորողների քանակ
1	Հյուսիսային համալսարանի «Թումանյան» մասնաճյուղ	27	138
2	«Ալավերդու պետական քոլեջ» ՊՈԱԿ	36	184
3	«Ալավերդու արհեստագործական պետական ուսումնարան»	56	184

Խոշորացված համայնքի մասշտաբով (հաշվի առնելով Ալավերդի քաղաքին վերաբերող վերը նշված տվյալները), համայնքում գործում են թվով 33 դպրոցներ:

2.7. Համայնքապատկան կառույցները

Ալավերդու համայնքապետարանի ենթակայությամբ գործում են 34 համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություններ, ներառյալ նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններ, երաժշտական դպրոցներ, մանկական արվեստի դպրոցներ, գեղարվեստի դպրոց, ըմբշամարտի դպրոց, մարզադպրոց, մշակույթի տներ և կենտրոններ, գրադարաններ, ամբուլատորիաներ, կոմունալ ծառայություն մատուցող կազմակերպություններ և թանգարան: Համայնքապատկան կազմակերպությունների ցանկը բերված է ստորև աղյուսակում:

Հ/Հ	Հաստատության անվանումը
1	«Ալավերդի համայնքի թիվ 1 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
2	«Ալավերդի համայնքի թիվ 2 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
3	«Ալավերդի համայնքի թիվ 3 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
4	«Ալավերդի համայնքի թիվ 4 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ

5	«Ալավերդի համայնքի թիվ 5 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
6	«Ալավերդի համայնքի թիվ 6 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
7	«Ալավերդի համայնքի Ամայա Կարապետյանի անվան թիվ 7 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
8	«Ալավերդի համայնքի Հաղպատ գյուղի թիվ 9 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
9	«Ալավերդի համայնքի Աքորի գյուղի թիվ 8 մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ
10	«Ախթալա համայնքի թիվ 1 ՆՈԻՀ» ՀՈԱԿ (Ախթալա և Շամլուղ)
11	«Ախթալա համայնքի ՆՈԻՀ» ՀՈԱԿ
12	«Ախթալա համայնքի Ճոճկան ՆՈԻՀ» ՀՈԱԿ
13	«Ախթալա համայնքի Մեծ Այրում» ՀՈԱԿ
14	«Օձուն համայնքի ՆՈԻՀ» ՀՈԱԿ
15	«Շնող համայնքի Հեքիաթ մանկապարտեզ» ՀՈԱԿ (Թեղուտ և Քարկոփ)
16	«Ալավերդու Ռոմանոս Մելիքյանի անվան երաժշտական դպրոց» ՀՈԱԿ
17	«Աքորու երաժշտական դպրոց» ՀՈԱԿ
18	«Ալավերդու մանկական արվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ
19	«Ախթալայի մանկական արվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ
20	«Օձունի մանկական արվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ
21	«Շնողի մանկական արվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ
22	«Ալավերդի քաղաքային համայնքի մշակութային կենտրոն» ՀՈԱԿ
23	«Շնողի մշակույթի տուն» ՀՈԱԿ
24	«Օձունի մշակույթի տուն» ՀՈԱԿ
25	«Թեղուտի մշակույթի տուն» ՀՈԱԿ
26	«Ալավերդու քաղաքային համայնքի Ալբերտ Պապոյանի անվան գեղարվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ
27	«Ալավերդու քաղաքային համայնքի Օլեգ Գորբունովի անվան մանկապատանեկան մարզադպրոց» ՀՈԱԿ
28	«Ալավերդու ըմբշամարտի դպրոց» ՀՈԱԿ
29	«Ճոճկան բժշկական ամբուլատորիա» ՀՈԱԿ
30	«Շնողի բժշկական ամբուլատորիա» ՀՈԱԿ
31	«Օձունի բժշկական ամբուլատորիա» ՀՈԱԿ
32	«Օձունի գրադարանային համակարգ
33	«Ալավերդու համայնքային կոմունալ տնտեսություն» ՀՈԱԿ
34	«Ալավերդու բարեկարգում» ՀՈԱԿ

2.7. Առողջապահության հաստատությունները

Համայնքի տարածքում գործում են առողջապահական ծառայություններ մատուցող 32 կազմակերպություններ, որոնցից «Ալավերդու բժշկական կենտրոն» ՓԲԸ-ն, «Ալավերդու ստոմատոլոգիական պոլիկլինիկա» ՊՓԲԸ-ն, «Հելեն Մեդ» ՍՊԸ-ն և «Ալավերդու ախտահանման կենտրոն» ՓԲԸ-ն գտնվում են Ալավերդի քաղաքի տարածում:

2.8. Արտադրական ձեռնարկությունները և ծառայությունների ոլորտը

Խորհրդային ժամանակաշրջանի Ալավերդին եղել է բազմաճյուղ տնտեսություն ունեցող արդյունաբերական քաղաք, որում առանցքային դեր է խաղացել պղնձի

արտադրությունը: Պղնձաձուլական գործարանում անցյալ դարի 70-80-ական թվականներին տարեկան արտադրվում էր մինչև 55 հազար տոննա մաքուր պղինձ: Արդյունաբերական համալիրի հզորացումն ու արտադրական ծավալների ավելացումն ուղեկցվեցին քաղաքի և տարածաշրջանի տնտեսական և մշակութային կյանքի ակտիվացմամբ:

Ներկայում Ալավերդի համայնքում տնտեսության զարգացման հիմնական ճյուղերն են արդյունաբերությունը, գյուղատնտեսությունն ու զբոսաշրջությունը: Ալավերդի համայնքի Թեղուտ բնակավայրում ներկայում գործում է «Թեղուտ» ՓԲԸ հանքարդյունաբերական ձեռնարկությունը, որտեղ աշխատում է շուրջ 1,000 մարդ, Ախթալա բնակավայրում՝ «Ախթալայի լեռնահարստացման կոմբինատ» ՓԲԸ-ն, որտեղ աշխատում է 494 մարդ, Ալավերդի բնակավայրում՝ աղացագնդերի արտադրամաս, որտեղ աշխատում է շուրջ 250 մարդ:



Նկար 2. «Թեղուտ» ՓԲԸ-ի արտադրական ու վարչական շենքեր և հանքը

Համայնքի տարածքում կան մեկ տասնյակից ավելի քարի վերամշակման արտադրամասեր, որոնց սպառման շուկան հիմնականում Հայաստանի Հանրապետությունն ու Ռուսաստանի Դաշնությունն են: Համայնքում գործում են նաև կաթի վերամշակման, գարեջրի, խմորեղենի, կարի փոքր արտադրամասեր: Համայնքում գործում են նաև շինարարական կազմակերպություններ, սառնարանային փոքր տնտեսություններ, այլաղացներ, գյուղատնտեսական կոոպերատիվ, ոչ մեծ թռչնաֆաբրիկա:

Ֆինանսական ծառայությունների ոլորտում համայնքում գործում են «Արդշինինվեստբանկի», «ACBA-ԿՐԵԴԻՏ ԱԳՐԻԿՈՒ» բանկի, «Հայէկոնոմբանկի», ԱՐԵԳԱԿ և ՖԻՆԿԱ ՈՒՎԿ-ների մասնաձյուղերը: Աստիճանաբար աճում է համայնքում գործող ռեստորանների, հյուրանոցների, հյուրատների, խանութների, ինչպես նաև առանձնատուն-հյուրատների թիվը:

2.9. Պատմամշակութային հուշարձանները

Ալավերդին այժմ է ընկնում նաև պատմական և ճարտարապետական հուշարձանների առատությամբ: Համայնքի շրջակայքը հարուստ է պատմամշակութային արժեք ներկայացնող հուշարձաններով, ինչպիսիք են վանական համալիրներ, հուշահամալիրներ, եկեղեցիներ, ամրոց, կամուրջ, վանքեր, մատուռներ, դամբարաններ և այլն: Դրանց մեջ հատուկ տեղ են գրավում ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի համաշխարհային ժառանգության ցանկում ներառված Սանահինի և Հաղպատի վանական համալիրները, Սանահինի պատմական (Քարե) կամուրջը: Այս արժեքների հանդեպ առանձնակի մեծ է զբոսաշրջիկների հետաքրքրությունը, որոնց թիվը տարեցտարի աճում է:



Նկար 3. Հադպատի և Սանահինի վանական համալիրները

Ալավերդին զբոսաշրջության զարգացման համար մեծ նախադրյալներ ունի. արդեն իսկ քայլեր են արվել համայնքում և տարածաշրջանում ագրոտուրիզմը (ձիարշավ), էկոտուրիզմը (թռչնադիտարկման ծրագիր), էքստրեմալ տուրիզմը (ռաֆթինգ՝ Դեբեդ գետի վրա):

2.10. Տեղական ինքնակառավարման համակարգը



Համայնքի կառավարման մարմինը՝ համայնքի ավագանին, կազմավորվել է 2022թ.-ի սեպտեմբերի 25-ին: Օրենքով սահմանված կարգով, ավագանու կազմի մեջ ընդգրկվել են 27 անդամ:

Համայնքապետարանի քաղաքական, վարչական, հայեցողական, աշխատակազմի համայնքային ծառայության պաշտոններ զբաղեցնող և տեխնիկական սպասարկում իրականացնող անձնակազմի աշխատակիցների թվաքանակը կազմում է 166¹²:

¹² www.alaverdi.am

Գլուխ 3. Ալավերդի համայնքում էներգակիրների սպառման գնահատում

Սույն գլխից մինչև յոթերորդ գլխում ներկայացված տեղեկատվությունը և վիճակագրական տվյալները, ինչպես նաև դրանց հիման վրա կատարված հաշվարկները, եզրակացությունները և փորձագիտական գնահատականները վերաբերում են 2014-2016 թվականներին, այսինքն այն ժամանակաշրջանին, որի համար (էներգետիկ հաշվեկշռի և ԱԵԿ-ի հաշվարկի նպատակով) իրականացվել է էլակետային տվյալների հավաքագրումը, և սահմանափակվում են Ալավերդի քաղաքի վարչական տարածքի սահմաններով, ինչպես դա պարզաբանվել է սույն փաստաթղթի «Ալավերդու ԿԷԿԾ-ի շրջանակները» բաժնում¹³: Հետևաբար, այս գլխի բովանդակությունն արտացոլում է իրավիճակը նշված ժամանակահատվածում ու վարչական սահմաններում, և կարող է տարբերվել ներկա իրավիճակից:

Ալավերդի համայնքում օգտագործվող էներգակիրներն են էլեկտրական էներգիան, բնական գազը, այդ թվում սեղմված բնական գազը (ՄԲԳ) որպես շարժիչային վառելիք, վառելափայտը և հեղուկ շարժիչային վառելիքները՝ բենզինն ու դիզելային վառելիքը: Սույն Գործողությունների ծրագրի մշակման ընթացքում ընդունվում է, որ այլ էներգակիրներ համայնքի էներգետիկ հաշվեկշռին չեն մասնակցում:

Ալավերդի համայնքում սպառողներին էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի մատակարարումը բացառապես իրականացվում է կենտրոնացված ծառայություններ մատուցող «Հայաստանի էլեկտրական ցանցեր» և «Գազպրոմ Արմենիա» փակ բաժնետիրական ընկերությունների կողմից: Ընկերությունները գործում են կարգավորվող շուկայական դաշտում, իսկ մատուցած ծառայությունների սակագները սահմանվում են ՀՀ Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից:

«Հայաստանի էլեկտրական ցանցեր» ՓԲԸ-ի կողմից սպառողներին վաճառվող էլեկտրաէներգիայի սակագները, համաձայն ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2021թ. դեկտեմբերի 29-ի թիվ 478-Ն որոշման կազմում են.

Լարում	Ամսական սպառում	Ցերեկային սակագին	Գիշերային սակագին
Բնակչություն			
0,38 կՎ	մինչև 200 կՎտժ	46.48 դրամ/կՎտժ	36.48 դրամ/կՎտժ
0,38 կՎ	201-ից մինչև 400 կՎտժ	48.48 դրամ/կՎտժ	38.48 դրամ/կՎտժ
0,38 կՎ	400 կՎտժ-ց ավել	53.48 դրամ/կՎտժ	43.48 դրամ/կՎտժ
Լարում	Ամսական սպառում	Ցերեկային սակագին	Գիշերային սակագին
Այլ սպառողներ (բացառությամբ բնակչություն)			
0,38 կՎ		53.48 դրամ/կՎտժ	
6 - 110 կՎ լարմամբ սնվող սպառողներ			
6 (10) կՎ		50.48 դրամ/կՎտժ	40.48 դրամ/կՎտժ
35 կՎ		44.48 դրամ/կՎտժ	40.48 դրամ/կՎտժ
110 կՎ		41.98 դրամ/կՎտժ	37.98 դրամ/կՎտժ

¹³ Բացառություն են կազմում «Համայնքապատկան կառույցներ» և «Փողոցային լուսավորություն» ոլորտները, որոնց համար 2016թ. համար հավաքագրված էներգասպառման էլակետային տվյալները ներառում են նաև խոշորացված համայնքի բնակավայրերից ստացված տեղեկատվությունը:

ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2022 թվականի մարտի 1-ին կայացած նիստում ընդունված որոշման, «Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ-ի կողմից սպառողներին վաճառվող բնական գազի համար սահմանել հետևյալ սակագները.

- բնակչությանը (բացառությամբ սոցիալապես անապահով սպառողների՝ տարեկան մինչև 600 մ³ բնական գազի համար) վաճառվող բնական գազի համար՝ 143,700 դրամ/հազար մ³ (ներառյալ ԱԱՀ-ն),
- սոցիալապես անապահով ընտանիքներ, բնակչություն, գյուղատնտեսության ոլորտում գործունեություն իրականացնող ջերմոցային տնտեսություններ և գյուղատնտեսության ոլորտում գործունեություն իրականացնող վերամշակող կազմակերպություններ կատեգորիաներին չպատկանող սպառողներին՝ յուրաքանչյուր ամսում մինչև 10 հազար խորանարդ մետր բնական գազի համար՝ 143,700 դրամ/հազար մ³ (ներառյալ ԱԱՀ-ն) և 10 հազար խորանարդ մետրը գերազանցող բնական գազի համար՝ 265.81 ԱՄՆ դոլարին համարժեք դրամ՝ սպառված յուրաքանչյուր հազար մ³ բնական գազի համար (ներառյալ ԱԱՀ-ն):

Համայնքի էներգետիկ հաշվեկշռի հաշվարկման համար օգտագործված այլ մուտքային ցուցանիշները ստացվել են համապատասխան ծառայություններ մատուցող ընկերություններից, կամ մշակվել են համայնքապետարանի կողմից տրամադրված և բաց աղբյուրներից հասանելի տվյալների հիման վրա:

Ստույգ վիճակագրական տվյալների բացակայության պայմաններում, որոշ ցուցանիշներ, մասնավորապես, օրինակ՝ վառելիքայտի կամ հեղուկ նավթային վառելիքների սպառման ծավալները, գնահատվել են փորձագիտական մակարդակով՝ հիմք ընդունելով համայնքապետարանի կողմից ներկայացված տեղեկատվությունը, համապատասխան ոլորտներում կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները և հասանելի այլ տվյալները:

Համայնքի կենսագործունեությունն ապահովող էներգասպառման ծավալների վերաբերյալ որպես հավաստի ու արժանահավատ տեղեկատվություն ընդունվել են 2014-2016թթ. տվյալները: Համայնքի ԱԵԿ-ի բազային տարվա (տարի, որի հետ համեմատվում է արտանետումների նվազեցման ծավալը թիրախային տարում) ընտրությունը կատարվել է այս ժամանակահատվածից՝ առաջնորդվելով Դաշնագրի մեթոդաբանական պահանջներով: Արդյունքում, որպես բազային (եղակետային) ընտրվել է 2016թ.:

Համայնքի բնակչության թվաքանակի փոփոխության դինամիկան հնարավորություն է տալիս գնահատել նաև տեսակարար էներգասպառման ցուցանիշները (բնակչության մեկ շնչի հաշվով) կենսագործունեության տարբեր ոլորտներում: Դա հնարավորություն է տալիս գնահատել էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների առումով առավել հեռանակարային բնագավառները, որտեղ պետք է առաջնահերթորեն ուղղվեն ներդրումային միջոցները:

Ալավերդի համայնքում բնակչության, համայնքային հաստատությունների և կազմակերպությունների, ավտոմոբիլային տրանսպորտի և փողոցային լուսավորության կողմից հիշատակված ժամանակահատվածում էներգակիրների տարեկան օգտագործման ծավալների մասին մանրամասն տեղեկատվությունը բերված է 4-րդ, 5-րդ, 6-րդ և 7-րդ գլուխներում:

Վերոհիշյալ գլուխներում էներգակիրների բերված ֆիզիկական քանակություններն արտահայտվում են էներգետիկական միավորներով՝ օգտագործելով ԵՀ ՈՒՄԿ-ի

Էներգետիկայի և Տրանսպորտի ինստիտուտի կողմից հրապարակված ուղեցույցներում առաջարկվող գործակիցները կամ ՀՀ-ում ընդունված նորմատիվ ցուցանիշները, որոնք ամփոփված են Աղյուսակ 8-ում:

Աղյուսակ 6. Էներգիայի փոխակերպման գործակիցները և ցուցանիշները

Էներգակիր	Արժեք	Միավոր	Մեկնաբանություն
Բնական գազ	9.42	կՎտժ/մ ³	Համապատասխանում է գազի 8100 կկալ/մ ³ այրման ստորին ջերմությանը
Բենզին	9.2	կՎտժ/լ	կամ 12.3 կՎտժ/կգ (խտությունն ընդունվում է 0.75 կգ/լ)
Դիզելային վառելիք	10	կՎտժ/լ	կամ 11.9 կՎտժ/կգ (խտությունն ընդունվում է 0.84 կգ/լ)
Վառելափայտ	2.476	ՄՎտժ/մ ³	Համապատասխանում է վառելափայտի այրման ստորին ջերմությանը հավասար 3000 կկալ/կգ: Վառելափայտի ծավալային զանգվածն ընդունվում 710 կգ/մ ³

Գլուխ 4. Բնակելի սեկտորի էներգասպառումը

Ալավերդի քաղաքի բնակչությունը հանդիսանում է էներգակիրների հիմնական սպառողը, եթե հաշվի չառնել արդյունաբերությունը: Ինչպես և ՀՀ այլ քաղաքային բնակավայրերի համար, այստեղ ևս հիմնականում բնակչությունն օգտագործում է էլեկտրական էներգիա, բնական գազ և, հատկապես առանձնատնային կառուցապատման գոտիներում, նաև վառելափայտ, ինչպես նաև խիստ սահմանափակ ծավալներով՝ հեղուկացված նավթային գազ:

Ալավերդիում 2014-2016թթ. ընթացքում համայնքի տարածքում բնակելի շինարարություն չի իրականացվել: Համաձայն համայնքապետարանի համապատասխան ստորաբաժանման տեղեկատվության. i) բազմաբնակարան բնակելի շենքերի թիվն է 183, բնակարանների թիվը՝ 5,157, ընդհանուր գումարային տարածքը՝ 197 հազ. մ², այդ թվում ջեռուցվող տարածքը՝ 128 հազ. մ², մեկ բնակարանի միջին մակերեսը՝ 38.2 մ²; ii) առանձնատնային գոտու շինությունների թիվն է 1528, բնակարանների թիվը՝ 1,528, ընդհանուր մակերեսը՝ 98 հազ. մ², այդ թվում ջեռուցվող տարածքի մակերեսը՝ 76.31 հազ. մ²:

4.1. Բնակչության կողմից էլեկտրաէներգիայի սպառումը

Ալավերդի քաղաքի տարածքի բազմաբնակարան շենքերի և առանձնատների 2014-2016թթ. էլեկտրական էներգիայի սպառման տարեկան ծավալները ներկայացված են Աղյուսակ 9-ում¹⁴:

Աղյուսակ 7. Էլեկտրաէներգիայի սպառումը բնակչության կողմից

Բնակելի շենքերի տեսակը	Չափի միավորը	Էլեկտրաէներգիայի սպառման ցուցանիշները			Ծանոթություն
		2014թ.	2015թ.	2016թ.	
Բազմաբնակարան շենքեր	ՄՎտժ/տարի	6642	6,767	6,266	
ԲԲՇ-ի տեսակարար սպառումը	կՎտժ/տարի	1288.0	1,312.2	1,215.0	1 բնակարանի հաշվով
Առանձնատներ	ՄՎտժ/տարի	3958	4,033	3,734	
Առանձնատան տեսակարար սպառումը	կՎտժ/տարի	2590.3	2,639.4	2,443.7	Առանձնատան հաշվով
Ը ն դ ա մ ե ն ը	ՄՎտժ/տարի	10603.8703	10803.9516	10003.6587	

Եռամյա ժամանակահատվածում էլեկտրաէներգիայի սպառման ծավալները էական փոփոխություններ չեն կրել: ԲԲՇ-ներում էլեկտրաէներգիայի սպառման տեսակարար ցուցանիշը նշանակալիորեն ցածր է հայաստանյան միջինից: Դա, թերևս, այդ ցուցանիշի վրա փաստացի բնակեցման աստիճանի, ինչպես նաև որոշ տնային տնտեսությունների կողմից՝ ցածր եկամուտների պատճառով, էներգառեսուրսների սահմանափակ օգտագործման ազդեցության հետևանք է: Ինչ վերաբերում է առանձնատնային գոտու տեսակարար էներգասպառման մեծությանը, ապա այն բավականին մոտ է միջին հանրապետական ցուցանիշին:

¹⁴ Աղբյուրը՝ «ՀԷՑ» ՓԲԸ տարածքային մասնաճյուղի տեղեկանքը:

Բնակելի սեկտորի էլեկտրաէներգիայի ընդհանուր սպառման ինդեքսը 2016թ. կազմել է 94.3% (2014թ. նկատմամբ): Էլեկտրաէներգիայի սպառման այդպիսի անկման պատճառներից հիմնականը կարելի է համարել բնական գազի սպառման ծավալների զգալի աճը (տես հաջորդ 4.2 բաժինը), որը ջերմային պրոցեսներում բերում է էլեկտրական էներգիայի արտամղմանը տնտեսապես ավելի մատչելի և ընդհանուր արդյունավետության առումով գերադասելի բնական գազի կողմից:

4.2. Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը.

Ալավերդի քաղաքի բնակչության կողմից 2014-2016թթ. ընթացքում բնական գազի սպառման ծավալների վերաբերյալ տեղեկատվությունն ամփոփված է հաջորդող Աղյուսակ 10-ում¹⁵:

Աղյուսակ 8. Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը

Շենքերի տեսակը	Տարեկան սպառումը, հազ.մ ³ /տարի			Տարեկան սպառումը, ՄՎտժ/տարի		
	2014թ.	2015թ.	2016թ.	2014թ.	2015թ.	2016թ.
Բազմաբնակարան	1,089.0	1,146.0	1,223.0	1,0258.4	1,0795.3	11,520.7
Առանձնատներ	649.0	683.0	729.0	6113.6	6433.9	6867.2
Ը ն դ ա մ ե ն ը	1,738.0	1,829.0	1,952.0	16,372.0	17,229.2	18,387.8

Աղյուսակ 10-ի տվյալները ցույց են տալիս բնական գազի սպառման ծավալների կայուն աճը դիտարկվող ժամանակահատվածում: 2016թ. ընդհանուր սպառման աճը 2014թ. նկատմամբ կազմել է 12.3%: Ընդ որում, բնական գազի օգտագործման ծավալներն աճել են գրեթե նույն տեմպերով թե ԲԲՇ-ներում, թե առանձնատներում: Այնուամենայնիվ, մեկ բաժանորդի հաշվով այս էներգակրի դեպքում ևս տեղի ցուցանիշը զիջում է հանրապետության միջին ցուցանիշին: Այս դեպքում խոսքը կարող է գնալ ոչ միայն բնակարանների փաստացի բնակեցման աստիճանի, այլ նաև համայնքի բնակֆոնդի գազիֆիկացման աստիճանի մասին:

4.3. Այլ էներգակիրների օգտագործման ծավալները

Այլ էներգակիրներից բնակելի սեկտորում օգտագործում են վառելափայտ և հեղուկացված նավթային գազ (պրոպան-բուտանային խառնուրդ): Դրանց սպառման ծավալների հաշվառման հուսալի համակարգ գոյություն չունի: Այդ կապակցությամբ վառելափայտի և ՀԲԳ-ի սպառման գնահատականները համայնքապետարանը կատարել է փորձագիտական մակարդակով և, արդյունքում, երկու էներգակիրների սպառման 2014-2016թթ. տարեկան ծավալներն ընդունվել են անփոփոխ, ինչպես դա ներկայացված է Աղյուսակ 11-ի տվյալներում:

Հաշվի առնելով այդ էներգակիրների սպառման համեմատաբար համեստ ծավալները, կարելի է ենթադրել, որ դրանց անտեսումը ԱԵԿ-ի, ինչպես նաև ՋԳ արտանետումների կրճատման հետ կապված համայնքային թիրախային պարտավորությունների վրա էական ազդեցություն ունենալ չի կարող:

Վառելափայտի էներգետիկ արժողության գնահատականը տրվում է հիմք ընդունելով այրման ստորին ջերմության հետևյալ արժեքը՝ 3,000 կկալ/կգ, որին

¹⁵ Աղբյուրը՝ «Գազպրոմ Հայաստան» ՓԲԸ-ի Ալավերդու տարածքային մասնաճյուղի տվյալները:

համապատասխանում է 2.476 ՄՎտժ/մ³: Այս գործակիցն օգտագործվում է ֆիզիկական ծավալներից էներգետիկական համարժեքին անցնելու համար:

Ինչ վերաբերում է ՀՆԳ-ին, ապա խառնուրդի խտությունը և փոխակերպման գործակիցը կախված են պրոպան/բութան հարաբերությունից և հեղուկ խառնուրդի ջերմաստիճանից: Ընդունվում է պրոպան/բութան հարաբերությունը հավասար 70/30, իսկ միջին ջերմաստիճանը 15⁰ C: Այդպիսի պայմանների դեպքում պրոպան-բութանային հեղուկ խառնուրդի խտությունը կլինի¹⁶ 536 կգ/մ³, իսկ քանի որ ՀՆԳ-ի զանգվածային էներգաարժողությունը կազմում է¹⁷ 13.1 կՎտժ/կգ, ապա ծավալային ցուցանիշը համապատասխանաբար կկազմի 7.02 կՎտժ/լ:

Ալավերդի քաղաքային համայնքում վառելափայտի և հեղուկացված նավթային գազի սպառման տարեկան ծավալները ֆիզիկական և էներգետիկական միավորներով տրված են Աղյուսակ 11-ում: Աղյուսակի կազմման ընթացքում օգտագործվել են վերը նշված փոխանցման գործակիցները:

Աղյուսակ 9. Վառելափայտի և հեղուկացված նավթային գազի սպառումը բնակելի սեկտորում

Բնակելի շենքերի տեսակը	ՀՆԳ-ի սպառումը, լիտր			ՀՆԳ-ի սպառումը, ՄՎտժ		
	2014թ.	2015թ.	2016թ.	2014թ.	2015թ.	2016թ.
ԲԲՇ-ներ	3,840	3,840	3,840	26.96	26.96	26.96
Առանձնատներ	960	960	960	6.74	6.74	6.74
Ը ն դ ա մ ե ն ը	4,800	4,800	4,800	33.70	33.70	33.70
Բնակելի շենքերի տեսակը	Վառելափայտի սպառումը, մ ³			Վառելափայտի սպառումը, ՄՎտժ		
	2014թ.	2015թ.	2016թ.	2014թ.	2015թ.	2016թ.
ԲԲՇ-ներ	400	400	400	990.7	990.7	990.7
Առանձնատներ	1600	1600	1600	3,962.8	3,962.8	3,962.8
Ը ն դ ա մ ե ն ը	2,000	2,000	2,000	4,953.5	4,953.5	4,953.5

Աղյուսակ 11-ի տվյալներից հետևում է, որ ՀՆԳ-ի օգտագործման ծավալները չեն հասնում վառելափայտի սպառման ծավալների նույնիսկ 1%-ին և, հետևաբար, էներգետիկական ու ՋԳ արտանետումների ընդհանուր հաշվեկշիռներում էական դեր խաղալ չեն կարող:

4.4. Բնակելի սեկտորի ընդհանուր էներգասպառումը

Բնակելի սեկտորում օգտագործվող չորս տեսակի էներգակիրների սպառման ծավալները 2014-2016թթ. ժամանակահատվածում ներկայացվում են միայն էներգետիկական միավորներով և ամփոփված են Աղյուսակ 12-ում, որտեղ տրվում են նաև սպառման ծավալների ինդեքսները 2014թ. սպառման ծավալների համեմատությամբ (%):

Աղյուսակ 10. Բնակչության ընդհանուր էներգասպառումը

Բնակելի շենքերի տեսակը	Ընդհանուր էներգասպառումը, ՄՎտժ/տարի			Ընդհանուր էներգասպառման ինդեքսը, %		
	2014թ.	2015թ.	2016թ.	2014թ.	2015թ.	2016թ.
ԲԲՇ-ներ	17,918.1	18,580.0	18,804.4	100.0%	103.7%	105.0%
Առանձնատներ	14,041.1	14,436.4	14,570.7	100.00%	102.9%	103.9%

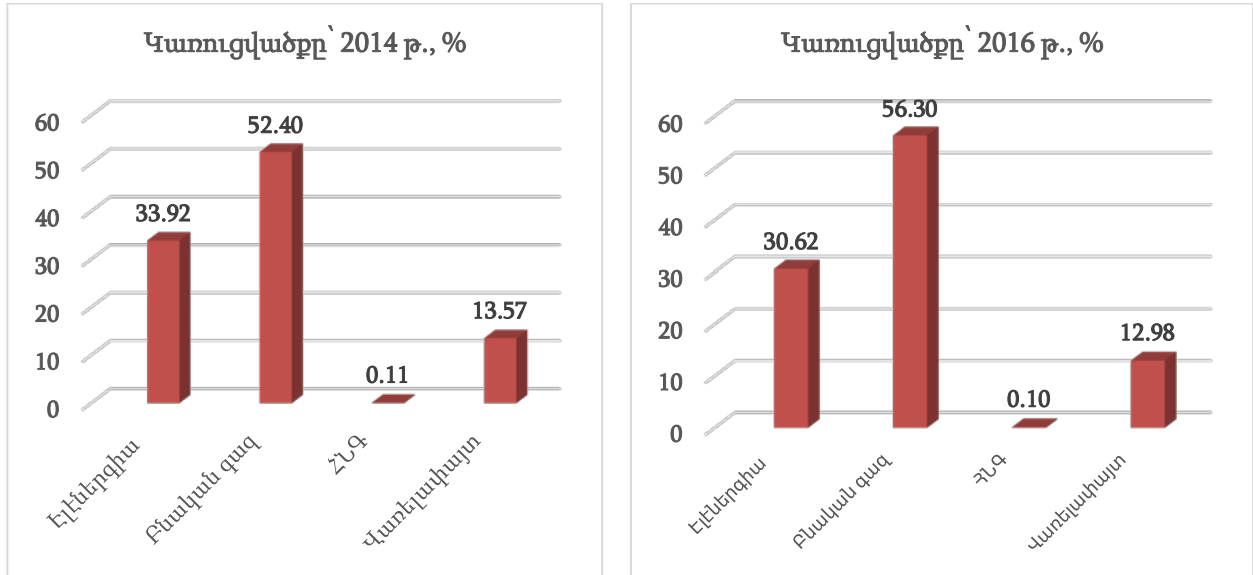
¹⁶ Աղբյուրը՝ Варграфтик Н.Б. Справочник по ТФ свойствам газов и жидкостей. Из-во Наука, М.: 1972 г.

¹⁷ Guidebook “How to develop a SECAP in the Eastern Partnership Countries”, EC, Ispra, 2018, JRC113659

Ը ն դ ա մ ե ն ը	31,959.2	33,016.4	33,375.1	100.0%	103.4%	104.5%
-----------------	----------	----------	----------	--------	--------	--------

Այսպիսով, նկատելի է բնակչության կողմից էներգակիրների օգտագործման ծավալների աճ տարեկան միջինում մոտ 2.27 %-ով: Ընդ որում, էներգասպառման աճի տեմպերը մի փոքր ավելի բարձր են ԲԲՇ-ներում:

Էներգակիրների տարեկան սպառման կառուցվածքում գերակայում է բնական գազը, որի կշռամասը դիտարկվող եռամյա ժամանակահատվածում անընդհատ աճում է՝ 2016թ. հասնելով 56.3% (տես՝ Գծապատկեր 5):



Գծապատկեր 4. Բնակչության էներգասպառման կառուցվածքը 2014 և 2016 թվականներին

Էլեկտրաէներգիայի սպառումը 2016թ.-ին թե բացարձակ մեծությամբ, թե կշռամասով նվազել է 2014թ. համեմատությամբ: Վառելիքայտի և ՀՆԳ-ի օգտագործման մոտավորապես հավասար քանակությունների պայմաններում դրանց տեսակարար ցուցանիշներն աննշան չափով են փոխվել:

Գլուխ 5. Համայնքապատկան կառույցների էներգասպառումը

Ալավերդու համայնքապետարանի ենթակայության ներքո են գտնվում և համայնքային բյուջեից ֆինանսավորվում թվով 6 նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններ, ինչպես նաև մշակութային և մարզական՝ համայնքային ոչ առևտրային հաստատությունների (ՀՈԱԿ) կարգավիճակով կազմակերպություններ: Բնականաբար, Ալավերդու համայնքապետարանը նույնպես գործում է համայնքային բյուջեի ֆինանսավորմամբ: Բոլոր նշված օբյեկտներն օգտագործում են հիմնականում էլեկտրական էներգիա և բնական գազ, հազվադեպ՝ վառելափայտ:

Բյուջետային ֆինանսավորման մեխանիզմներից օգտվող այլ ոլորտների էներգասպառման տվյալները ներառվում են սույն Գործողությունների ծրագրի համապատասխան ոլորտին վերաբերող բաժնում:

5.1. Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառումը բյուջետային հաստատություններում

Ալավերդի քաղաք

Համայնքային հաստատություններում օգտագործվող հիմնական էներգակիրներն են էլեկտրական էներգիան է և բնական գազը:

Բյուջետային հաստատությունների մի մասը՝ համայնքապետարանը, գեղարվեստի ու ըմբռնարարի դպրոցները, շենքերի ջեռուցման ջերմային պահանջարկը ծածկում են էլեկտրական էներգիայով, մնացած հաստատություններն այդ նպատակով օգտագործում են բնական գազ կամ վառելափայտ:

Համայնքային բյուջետային ֆինանսավորման՝ ընդհանուր թվով 13, նախադպրոցական, մշակութային և մարզական համայնքային ոչ առևտրական կազմակերպությունների և Ալավերդու համայնքապետարանի 2014-2016թթ. հիմնական երկու էներգակիրների՝ էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի, տարեկան սպառման ցուցանիշները ներկայացված են Աղյուսակ 13-ում:

Աղյուսակ 11. Համայնքային ֆինանսավորման հաստատությունների կողմից էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի սպառման ցուցանիշները

No	Հաստատության անվանումը	Էլեկտրական էներգիա, կՎտժ/տարի			Բնական գազ, մ ³ /տարի		
		2014թ.	2015թ.	2016թ.	2014թ.	2015թ.	2016թ.
1	Ալավերդու համայնքապետարան	63,740	60,880	69,300	0	0	0
2	ՆՈԻՀ -1, ՀՈԱԿ	0	3,324	2,623	0	1,365	1,478
3	ՆՈԻՀ - 2, ՀՈԱԿ	7,851	5,997	5,787	7,509	8,630	11,079
4	ՆՈԻՀ - 3, ՀՈԱԿ	1,188	1,278	3,404	1,018	1,011	1,480
5	ՆՈԻՀ - 4, ՀՈԱԿ	5,001	5,957	5,163	12,340	11,553	12,276
6	ՆՈԻՀ - 5, ՀՈԱԿ	605	610	353	1,092	1,114	806
7	ՆՈԻՀ - 6, ՀՈԱԿ	7,570	7,780	5,967	7,684	11,350	16,745
8	Երաժշտական դպրոց	1,965	2,146	2,298	3,302	3,352	3,529
9	Մանկական արվեստի դպրոց	1,450	1,280	904	0	0	0
10	Գեղարվեստի դպրոց	4,213	9,433	8,912	0	0	1140

11	Ըմբշամարտի դպրոց	12,965	12,822	8,304	0	0	0
12	Մարզադպրոց	3,184	3,400	2,013	113	68	75
13	Թանգարան	487	490	721	0	0	0
14	Մշակույթի կենտրոն	10,607	11,515	11,773	3,508	533	2,080
Ը ն դ ա մ ե ն ը		120,826	126,912	127,522	36,566	38,976	50,688

Աղյուսակ 13-ի տվյալներից ակնհայտ է, որ համայնքային ֆինանսավորման սուբյեկտների էլեկտրաէներգիայի և, հատկապես, բնական գազի սպառման ծավալները դիտարկված եռամսյակի ընթացքում անընդհատ աճել են: Էլեկտրաէներգիայի սպառման միջին տարեկան աճը կազմել է 2.7 %, իսկ բնական գազին անսխառեպ բարձր՝ 17.7 %:

Էլեկտրական էներգիայի սպառման տարեկան գրաֆիկների վերլուծությունը բնական գազի ծառայություններից չօգտվող Ալավերդու քաղաքապետարանի և էլեկտրաէներգիայի համեմատաբար խոշոր սպառող հանդիսացող ըմբշամարտի դպրոցի համար թույլ է տալիս մոտավորապես գնահատել այդ հաստատությունների ջեռուցման ջերմային էներգապահանջարկի ծավալները:

Ջեռուցման 4 ամիսներին (նոյեմբերի 15-ից մինչև մարտի 15 ընկած ժամանակահատվածը) և ջեռուցման շրջանից դուրս ընկած 8 ամիսներին էլեկտրական էներգիայի միջին ամսական սպառման ծավալների պատկերն այդ հաստատություններում ներկայացված է Աղյուսակ 14-ում: Որպես սեզոնային անհավասարաչափության գործակից Աղյուսակ 14-ում ներկայացված է ջեռուցման շրջանի և շրջանից դուրս ընկած ժամանակահատվածի միջին ամսական սպառումների հարաբերությունը:

Աղյուսակ 12. Էլեկտրաէներգիայի միջին ամսական սպառման բնութագրերը

Էլեկտրաէներգիայի սպառումը	Չափման միավորը	Բնութագրական ցուցանիշի մեծությունը		
		2014 թ.	2015 թ.	2016 թ.
<i>Ալավերդու քաղաքապետարան</i>				
Ջեռուցման շրջանում	կՎտժ/ամիս	10,002.5	9,147.5	11,255.0
Ջեռուցման շրջանից դուրս	կՎտժ/ամիս	2,966.3	3,036.3	3,035.0
Անհավասարաչափությունը	-	3.37	3.01	3.71
Ջեռուցման ջերմապահանջարկը	կՎտժ	28,145.0	24,445.0	32,880.0
<i>Ալավերդի քաղաքի ըմբշամարտի դպրոց</i>				
Ջեռուցման շրջանում	կՎտժ/ամիս	2,176.2	2,442.4	1,754.8
Ջեռուցման շրջանից դուրս	կՎտժ/ամիս	532.5	381.56	160.63
Անհավասարաչափությունը	-	4.10	6.40	10.92
Ջեռուցման ջերմապահանջարկը	կՎտժ	6,575.0	8,243.5	6,376.5

Աղյուսակում բերված տվյալները հնարավորություն են տալիս մոտավորապես գնահատել նշված հաստատությունների ջեռուցման պահանջարկը, որը ծածկվում է էլեկտրաէներգիայի հաշվին և բացահայտել էներգախնայողության ու արտանետումների կրճատման հնարավոր ներուժը: Այդ տվյալները բերված են Աղյուսակ 14-ի վերջին տողերում և բավականին ներկայացուցչական են՝ հատկապես քաղաքապետարանի համար, որտեղ էլեկտրաէներգիայի սպառման սեզոնային անհավասարաչափությունը բավականին կայուն բնույթ է կրում և տատանվում է 3.0-3.7 միջակայքում:

Ինչ վերաբերում է ըմբշամարտի դպրոցին, ապա էլեկտրասպառման կտրուկ նվազումը 2016թ.-ին (գրեթե 30%-ով) և սեզոնային անհավասարաչափության անընդհատ աճը ոչ

միայն կլիմայական գործոնների ազդեցության հետևանք են, այլ նաև կախված են մարզական դպրոցի աշխատանքային ռեժիմներից:

2016թ. համար համայնքային հաստատություններում ներքին լուսավորության համակարգերի տեխնիկական ցուցանիշների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ այդ համակարգերի գումարային դրվածքային 80.74 կՎտ էլեկտրական հզորությունից միայն ընդամենը շուրջ 14%-ի լուսավորության սարքերն են հանդիսանում ինչ-որ չափով էներգաարդյունավետ: Այսինքն, այդ ոլորտում առկա է էլեկտրական էներգիայի խնայողության պոտենցիալ, որը կարելի է իրացնել տնտեսապես մատչելի լուսատուների՝ մասնավորապես լուսադիոդային լամպերի, կիրառմամբ:

5.2. Համայնքային հաստատությունների կողմից վառելափայտի սպառումը

Համայնքային հաստատությունների մի մասը ջեռուցման պահանջարկի բավարարման նպատակով օգտագործում են նաև վառելափայտ՝ բավականին սահմանափակ ծավալներով: Առաջին հերթին խոսքը վերաբերում է նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններին և մարզադպրոցին:

Աղյուսակ 15-ում բերված են 2014-2016թթ. այդ հաստատությունների կողմից սպառած վառելափայտի գումարային ծավալները ֆիզիկական և էներգետիկական միավորներով:

Աղյուսակ 13. Համայնքային կառույցներում վառելափայտի սպառման տարեկան ծավալները

No	Հաստատության անվանումը	Վառելափայտի սպառումը, մ ³ /տարի			Վառելափայտի սպառումը, ՄՎտժ/տարի		
		2014թ.	2015թ.	2016թ.	2014թ.	2015թ.	2016թ.
1	Նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններ	10.5	8.0	8.5	26.01	19.81	21.05
2	Մարզադպրոց	6.0	6.0	6.0	14.86	14.86	14.86
Ը ն դ ա մ ե ն ը		16.5	14.0	14.5	40.87	34.67	35.91

Այսպիսով, համայնքային բյուջետային հաստատությունների կողմից վառելափայտի սպառումը 2014-2016թթ. բավականին կայուն բնույթ է կրում և տատանվում է 35-40 ՄՎտժ/տարի սահմաններում:

5.3. Համայնքային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը

Հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը ներկայացվում է բոլոր տեսակի էներգակիրների համար միացյալ էներգետիկական միավորներով՝ ՄՎտժ-ներով: Համայնքային բյուջետային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառման ցուցանիշները 2014-2016թթ. ներկայացված են Աղյուսակ 16-ում:

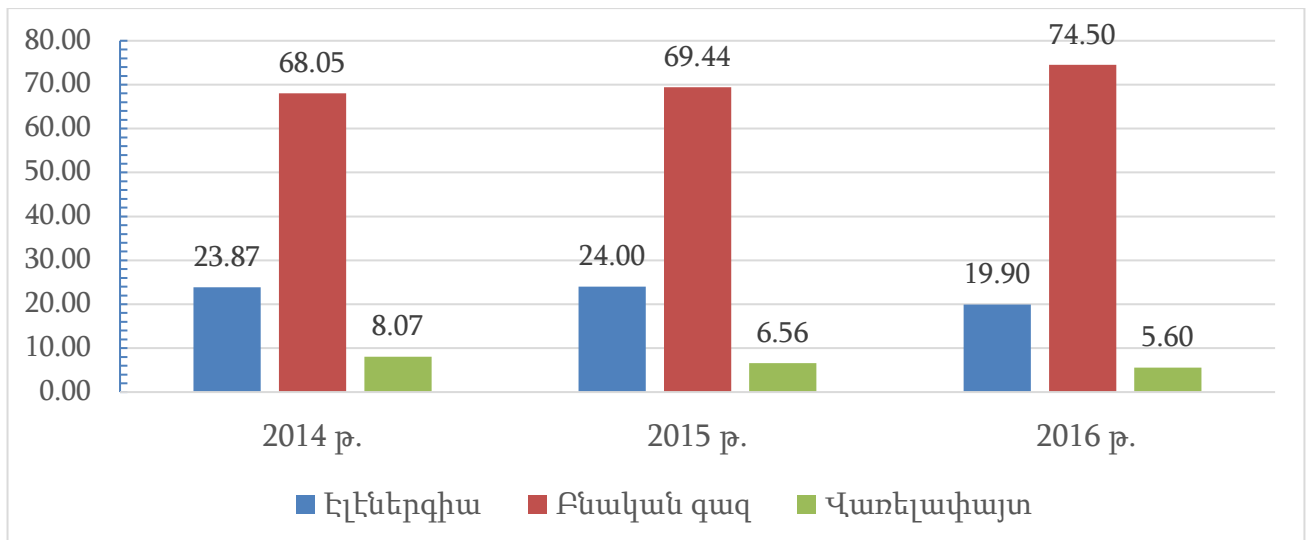
Աղյուսակ 13-ում նշված թվով 14 բյուջետային հաստատությունները Աղյուսակ 16-ում ներկայացված են խմբավորված՝ ելնելով մասնագիտական գործունեության բնագավառից:

Մասնավորապես, օրինակ՝ նախակրթական հաստատությունների խումբը ներառում է բոլոր 6 ՆՈՒՀ-ները:

Աղյուսակ 14. Բյուջետային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը

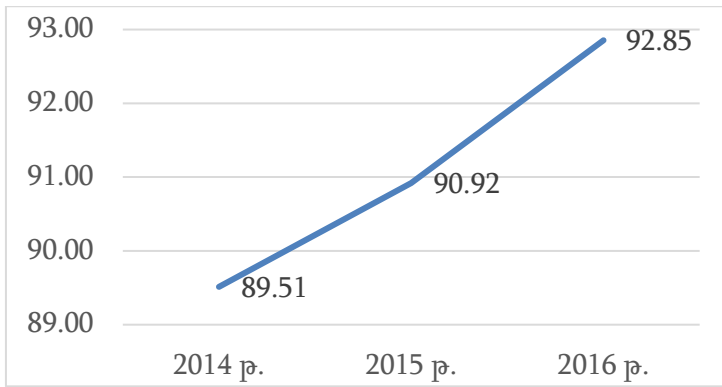
Հաստատությունների բնույթը (քանակը)	Էներգակիրների սպառումը, ՄՎտժ/տարի			Էներգակիրների սպառման կառուցվածքը, %		
	Էլ. էն.	բնական գազ	վառելա- փայտ	Էլ. էն.	բնական գազ	վառելա- փայտ
2014թ.						
Համայնքապետարան (1)	63.74	0	0	100	0	0
Նախադպրոցական (6)	22.22	279.24	26.01	6.79	85.27	7.94
Մշակութային (5)	18.72	64.15	0	22.59	77.41	0.00
Մարզական դպրոցներ (2)	16.15	1.06	14.86	50.36	3.31	46.34
Ը ն դ ա մ ե ն ը (14)	120.83	344.45	40.87	23.87	68.05	8.07
2015թ.						
Համայնքապետարան	60.88	0	0	100	0	0
Նախադպրոցական	24.95	329.92	19.81	6.66	88.05	5.29
Մշակութային	24.86	36.60	0	40.45	59.55	0.00
Մարզական դպրոցներ	16.22	0.64	14.86	51.13	2.02	46.85
Ը ն դ ա մ ե ն ը	126.91	367.15	34.67	24.00	69.44	6.56
2016թ.						
Համայնքապետարան	69.30	0	0	100	0	0
Նախադպրոցական	23.30	413.20	21.05	5.09	90.31	4.60
Մշակութային	24.61	63.58	0	27.91	72.09	0.00
Մարզական դպրոցներ	10.32	0.71	14.86	39.86	2.74	57.40
Ը ն դ ա մ ե ն ը	127.52	477.48	35.91	19.90	74.50	5.60

Աղյուսակային տվյալները վկայում են եռամյա ժամանակահատվածում էլեկտրաէներգիայի դերի աստիճանական նվազումը և բնական գազի դերի աճը: Վերջինիս նկատելի է թե բացարձակ, թե հարաբերական ցուցանիշներով: Երեք էներգակիրների սպառման հարաբերական ցուցանիշների պատկերը ներկայացված է Գծապատկեր 6-ում:



Գծապատկեր 5. Բյուջետային հաստատությունների էներգասպառման կառուցվածքը, %

Բնական գազի դերակատարումն առավել նշանակալի է նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններում, որոնք սկսած 2015թ.-ից լայնորեն օգտագործում են այդ էներգակիրը ջերմային պահանջարկը բավարարելու համար:



Գծապատկեր 6. Բնական գազի սպառումը ՆՈՒՀ-երում

Գծապատկեր 6-ում ներկայացված է ՆՈՒՀ համայնքային ոչ առևտրային հաստատությունների կողմից բնական գազի սպառման դինամիկան 2014-2016թթ. ժամանակահատվածի կտրվածքով:

Եռամյակի վերջում բնական գազի կշռամասն ընդհանուր սպառման մեջ գրեթե հասել է 93 %-ի:

Այդպիսի միտումը բնութագրական է Հայաստանի գրեթե բոլոր համայնքների համար:

Բնակավայրեր

Հաշվի առնելով Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի աշխարհագրական շրջանակները ընդլայնելու, ԱԵԿ-ի հաշվարկման ընթացքում «Համայնքապատկան կառույցներ» և «Փողոցային լուսավորություն» ոլորտների մասով բնակավայրերում էներգասպառման ցուցանիշները ներառելու և հիշատակված ոլորտներում բնակավայրերի համար մեղմման միջոցառումներ առաջարկելու որոշումն, Ալավերդու համայնքապետարանի աջակցությամբ և վարչական շրջանների ղեկավարների մասնակցությամբ 2023թ. հուլիս ամսվա ընթացքում իրականացվեց 2016թ. կտրվածքով բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների էներգասպառման տվյալների հավաքագրման գործընթացը:

Խոշորացված համայնքի բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցներում 2016թ. էներգասպառման մասին վարչական ղեկավարներից ստացված տվյալները ներկայացված են ստորև աղյուսակում և Հավելված IV-ում:

Աղյուսակ 15. Բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցներում էներգասպառումը ելակետային տարում

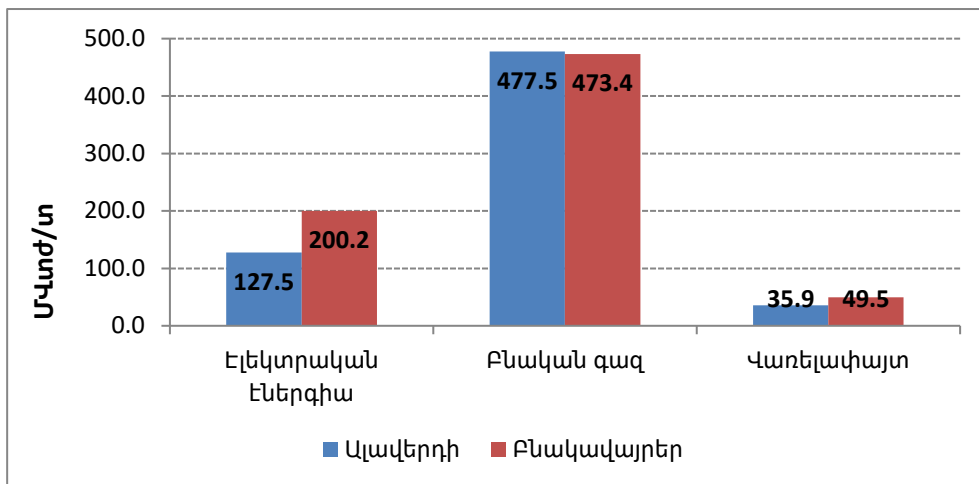
Համայնքային ենթակառուցվածքի անվանում	Էլեկտրական էներգիա	Բնական գազ	Վառելիքայտ
	ՄՎտժ	1000 մ ³	մ ³
Կարմիր Աղեկ	3.463	3.114	
Ճոճկան	12.622	2.857	5.0
Ախթալա	14.669	7.927	
Մղարթ	4.31		
Փոքր Այրում	0.2		
Մեծ Այրում	6.875		6.0
Հաղպատ	32.477	3.309	
Քարկոփ	6.794		
Օձուն	25.602	12.544	
Զիլիգա	0.93		5.0
Շամլուղ	9.128		
Նեղոց	2.7		

Հազվի	2.4	0.866	
Կաճաճկուտ	0.572		4.0
Ծաթեր	6.305		
Թեղուտ	44.103		
Արևաձագ	0.1	0.664	
Արդվի	0.014		
Այգեհատ	0.727	1.10	
Շնոդ	34.433	14.398	
Աքորի	3.52	3.477	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	211.944	50.256	20

Ստացված տվյալներից երևում է, որ որոշ բնակավայրերում ջեռուցումը իրականացվում է էլեկտրական էներգիայի կամ նույնիսկ վառելափայտի միջոցով:

Բնակավայրից բնակավայր էլեկտրաէներգիայի և գազի սպառման ծավալները տարբերվում են՝ կախված համայնքապատկան էներգասպառող օբյեկտների թվից, բնութագրերից և օգտագործման մակարդակից: Մի շարք բնակավայրեր էներգասպառման տվյալներ չեն ներկայացրել, նշելով, որ այնտեղ բացակայում են վարչական շենքեր (Բենդիկ, Մարց և Առողջարանին կից գյուղ): Որոշ բնակավայրերում վարչական շենքերի (համայնքապետարանների) էլեկտրամատակարարումը իրականացվում է այլ օբյեկտների (Ախթալա, Հաղպատ, Զիլիգա, Նեղոց, Արևաձագ, Աքորի) կամ փողոցային լուսավորության համակարգերի (Թեղուտ, Շնոդ, Քարկոփ) հետ միասին և էներգասպառում հաշվարկվում է մեկ հաշվիչով: Օրինակ՝ Ծաղկաշատ բնակավայրում վարչական շենք չկա, իսկ վարչական աշխատակիցները գործել են դպրոցի շենքում, որի ծախսերը հոգացել է դպրոցը, հետևաբար էլեկտրասպառման հաշվառում առանձին հաշվիչով չի կատարվել:

Վերլուծելով 2016թ. համար Ալավերդի քաղաքում և բնակավայրերում համայնքապատկան շենքերի տարեկան էներգասպառման ցուցանիշները կարելի է եզրակացնել, որ բնակավայրերում էլեկտրաէներգիայի սպառումը գերազանցում է քաղաքի սպառումը 72.73 ՄՎտժ/տ կամ 57%-ով, բնական գազի սպառման արժեքները գրեթե նույնն են, իսկ վառելափայտի սպառման ծավալների բնակավայրերում մոտ 40%-ով բարձր են Ալավերդու ցուցանիշներից (տես Գծապատկեր 8-ը):



Գծապատկեր 7. Էներգասպառումն Ալավերդիում և բնակավայրերում էլակետային տարում

Ներկայացված տվյալները կներառվեն Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար ԱԵԿ-ի հաշվարկներում՝ ելակետային տարում (2016թ.) համապատասխան արտանետումները հաշվի առնելու և մեղմման միջոցառումներ նույնականացնելու նպատակով:

Գլուխ 6. Էներգասպառումը տրանսպորտային սեկտորում

ՀՀ քաղաքային համայնքների տրանսպորտային սեկտորը ներառում է համայնքային, հանրային և մասնավոր տրանսպորտային միջոցները: Օգտագործվող հիմնական էներգակիրները հեղուկ շարժիչային վառելիքներն են (բենզին և դիզելային վառելիք), ինչպես նաև Հայաստանում խիստ տարածում ստացած սեղմված բնական գազը (ՄԲԳ): Հեղուկացված նավթային գազի (ՀՆԳ)՝ որպես շարժիչային վառելիքի, կիրառումը դեռևս սահմանափակ է: Էլեկտրիֆիկացված վերգետնյա կամ ստորգետնյա տրանսպորտային միջոցների օգտագործման հնարավորությունը խիստ սահմանափակ է քաղաքի տարածքի կտրտվածության և փոքրության պատճառով:

Տրանսպորտային միջոցների էներգասպառման գնահատման հիմնական դժվարությունները մեկը կայանում է նրանում, որ հեղուկ վառելիքներից ՄԲԳ-ի վերասարքավորված մեքենաների քանակի վերաբերյալ հստակ տեղեկատվություն հիմնականում գոյություն չունի: Ելակետային տվյալների հավաքագրման ժամանակահատվածում վերասարքավորված բոլոր մեքենաները ՀՀ Ոստիկանությունում գրանցված էին որպես բենզինային կամ դիզելային՝ ըստ սկզբնական ձեռքբերման պահի տեխնիկական վիճակի:

Տրանսպորտային միջոցների կողմից օգտագործված շարժիչային վառելիքների բացարձակ ծախսերն էներգետիկական միավորներով արտահայտելու համար օգտագործվում են Եվրոպական Հանձնաժողովի մասնագիտական կառույցի կողմից մշակված օժանդակող ցուցումները, որոնցով տարբեր տեսակի շարժիչային վառելիքների համար առաջարկվում են փոխակերպման համապատասխան գործակիցներ¹⁸: Այդ գործակիցները ամփոփված են Աղյուսակ 27-ում:

6.1. Համայնքային և հատուկ ծառայություններ մատուցող տրանսպորտային միջոցների էներգասպառումը

Քաղաքի համայնքային և հատուկ (ոստիկանական, բժշկական, ճանապարհաշինական, աղբատար և այլն) ծառայություններ մատուցող ավտոմեքենաները և մեխանիզմները 2014-2016թթ. ժամանակահատվածում ոչ քանակական և ոչ որակական կամ շահագործման ռեժիմների փոփոխություններ չեն կրել: Այդ պատճառով, ստորև բերված Աղյուսակ 18-ում ներկայացված են տվյալներ մեկ տարվա կտրվածքով:

Աղյուսակ 16. Համայնքային տրանսպորտի կազմը և շահագործման ցուցանիշները

Ավտոմեքենաների և մեխանիզմների տեսակը	Քանակությունը, հատ	Միջին տարեկան վազքը, կմ	Շարժիչային վառելիքի ծախսը		Շարժիչային վառելիքի տեսակը
			լ կմ մ ³ /100 կմ	լիտր/տարի, մ ³ /տարի	
Մարդատար մեքենաներ	2	25,000	7.5	3,750.0	բենզին
	2	25,000	5.5	2,750.0	դիզվառելիք
	14	28,000	6	23,520.0	ՄԲԳ
Բեռնատար մեքենաներ	2	18,000	14	5,040.0	դիզվառելիք
	10	30,000	12	36,000.0	ՄԲԳ
Աղբատար մեքենաներ	2	3,600	23.6	1,699.2	դիզվառելիք
Շտապ բուժօգնության ավտոմեքենաներ	4	100,000	15	60,000.0	բենզին

¹⁸ Guidebook “How to develop a SECAP in the Eastern Partnership Countries”, EC, Ispra, 2018, JRC113659

Ոստիկանական ավտոմեքենաներ	1	4,800	12	576.0	բենզին
Ճանապարհա- շինարարական մեքենաներ	12	6,000	18	12,960.0	դիզվառեյիք
Ավտոամբարձիչներ	7	4000	18	5,040.0	դիզվառեյիք
Այլ մեքենա-մեխանիզմներ	8	400	20	640.0	դիզվառեյիք
Ը ն դ ա մ ե ն ը	7			64,326.0	բենզին
	33			28,129.2	դիզվառեյիք
	24			59,520.0	ՄԲԳ

Աղբյուրը՝ Համայնքապետարանի համապատասխան բաժնի կողմից կազմված տեղեկանքը:

Աղյուսակային տվյալների հիման վրա, օգտագործելով շարժիչային վառելիքների ֆիզիկական ծավալների վերը նշված փոխակերպման գործակիցները, կազմվում է համայնքային տրանսպորտային միջոցների և շինարարական մեխանիզմների էներգասպառման ամփոփիչ Աղյուսակ 19-ում:

Աղյուսակ 17. Համայնքային տրանսպորտի էներգասպառման կառուցվածքը

Շարժիչային վառելիքի տեսակը	Մեքենաների քանակը	Էներգակիրների ծախսը		Սպառման կառուցվածքը, %
		լիտր կամ մ ³	ՄՎտժ/տարի	
Բենզին	7	64,326.0	591.80	41.28
Դիզելային վառելիք	33	28,129.2	281.29	19.62
Սեղմված բնական գազ	24	59,520.0	560.68	39.10
Ը ն դ ա մ ե ն ը	64		1,433.77	100.00

Այսպիսով, համայնքային մեքենաների ու մեխանիզմների շարժիչային վառելիքներում գերակշռում է բենզինը, որին մի փոքր զիջում է ՄԲԳ: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ բենզինով աշխատող մեքենաների գերակշիռ մասը՝ շուրջ 92%, շտապ բուժսպասարկման համակարգին է պատկանում, այս ոլորտում բնապահպանական առումով գերադասելի ՄԲԳ-ին անցման հեռանկարները մեծ չեն:

6.2. Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառումը

Հասարակական տրանսպորտային միջոցների շարժակազմի և շահագործման ցուցանիշների (միջին տարեկան վազք, վառելիքի տեսակարար ծախս և այլն) փոփոխություններ 2014-2016թթ. տարիների ընթացքում նույնպես չեն գրանցվել: Ընդ որում, համայնքի հասարակական տրանսպորտի բոլոր 24 միավորները, որպես շարժիչային վառելիք օգտագործել են սեղմված բնական գազը:

Ալավերդի համայնքի հասարակական տրանսպորտային միջոցների կողմից օգտագործված ՄԲԳ-ի ծավալները և դրանց համարժեք էներգաարժողության ցուցանիշներն ամփոփված են Աղյուսակ 20-ում:

Աղյուսակային տվյալները ցույց են տալիս, որ հիմնական տրանսպորտային միջոցներ հանդիսացող տաքսի ծառայությունների մեքենաները սպառում են ՄԲԳ-ի ընդհանուր տարեկան ծավալների գրեթե 2/3-ը:

Աղյուսակ 18. Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառումը 2014-2016 թթ.

Տրանսպորտային միջոցի տեսակը	Քանակությունը	Վազքը, կմ/մեքենա	Տեսակար. սպառումը, մ ³ /100 կմ	Բացարձակ տարեկան սպառումը	
				հազ. մ ³	ՄՎտժ
Միկրոավտոբուսներ	5	40,000	6.2	12.40	116.80
Միջին տարողության ավտոբուսներ	5	32,000	8.4	13.44	126.59
Տաքսամոտորներ	24	30,000	6.0	43.20	406.90
Ը ն դ ա մ ե ն ը	34			69.04	650.29

6.3. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը

Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտային միջոցների էներգասպառման տվյալները նպատակահարմար է գրանցել 2016թ. համար, քանի որ առկա տեղեկատվության հուսալիության տեսակետից և հաշվի առնելով ԵՀ պահանջները բազային (ելակետային) տարվա ընտրության հարցում այդ տարեթիվն ամենանպատակահարմարն է որպես բազայինի գրանցվելու առումով:

Համաձայն համայնքապետարանի տվյալների տրանսպորտային այս ենթասեկտորի շարժակազմի և տարեկան շահագործման հիմնական ցուցանիշների վերաբերյալ ամփոփ ցուցանիշները բերված են Աղյուսակ 21-ում:

Աղյուսակ 19. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի շարժակազմի բնութագրերը

Ավտոմեքենաների տեսակը	Վառելիքի տեսակը	Միջին տարեկան վազքը, կմ	Վառելիքի ծախսը		Մեքենաների քանակը, հատ
			լ կմ մ ³ 100 կմ	լ/տարի, մ ³ /տարի	
Մարդատար մեքենաներ	բենզին	25,000	7.5	180,000	96
	դիզլառելիք	25,000	5.5	2,750	2
	ՄԲԳ	28,000	6.0	722,400	430
	ՀՆԳ	20,000	8.5	68,000	40
Ընդամենը մարդատար մեքենաներ					568
Բեռնատար մեքենաներ	բենզին	0	0	0.0	0
	դիզլառելիք	18,000	14	5,040	2
	ՄԲԳ	30,000	30	108,000	12
	ՀՆԳ	30,000	9	27,000	10
Ընդամենը բեռնատար մեքենաներ					24

Հաշվի առնելով ՀՀ հյուսիսային մարզերի բնակավայրերի փորձը, կարելի է տարբեր տեսակի մեքենաների համար ընդունել փաստացի օգտագործվող մեքենաների հետևյալ ցուցանիշները՝ i) մարդատար մեքենաների՝ 75%, ii) բեռնատար մեքենաների՝ 60%:

Արդյունքում, մասնավոր և առևտրային տրանսպորտային միջոցների տարեկան էներգասպառման ցուցանիշները ամփոփված են Աղյուսակ 22-ում:

Աղյուսակ 20. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը 2016 թ.-ին

Վառելիքի տեսակը	Մարդատար մեքենաներ		Բեռնատար մեքենաներ		Ընդհանուր ենթասեկտորը	
	ՄՎտժ	%	ՄՎտժ	%	ՄՎտժ	%
Բենզին	1,242.00	18.47	0	0.00	1,242.00	16.61
Դիզելավառելիք	20.63	0.31	30.24	4.01	50.87	0.68
ՍԲԳ	5,103.76	75.90	610.42	80.92	5,714.17	76.41
ՀՆԳ	358.02	5.32	113.72	15.08	471.74	6.31
Ը ն դ ա մ ե ն ը	6,724.40	100.00	754.38	100.00	7,478.78	100.00

Այսպիսով, թե մարդատար, թե բեռնատար մեքենաների էներգասպառման կառուցվածքում գերիշխում է ՍԲԳ-ը, որի մասնաբաժինը 76-81% շրջանակներում է: Բեռնատար մեքենաների հաշվեկշռում անսպասելիորեն զգալի է ՀՆԳ-ի դերակատարումը՝ մասնաբաժինը կազմում է 15%: Բենզինային շարժիչներով մեքենաները բացառապես մարդատար են և այստեղ կարելի է ակնկալել հետագայում ՍԲԳ-ին անցումը:

6.4. Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքները

Երեք ենթասեկտորների համար ստացված տվյալների համադրումը հնարավորություն է տալիս գնահատել ընդհանուր էներգասպառումը տրանսպորտային սեկտորում և պարզել յուրաքանչյուր ենթասեկտորի ընդհանուր էներգասպառման մասնաբաժինը: Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառումն ըստ ենթասեկտորների և ըստ շարժիչային վառելիքների տեսակների ներկայացված է Աղյուսակ 23-ում: Աղյուսակում ամփոփված են նաև տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքներն ըստ այդ նույն սկզբունքների:

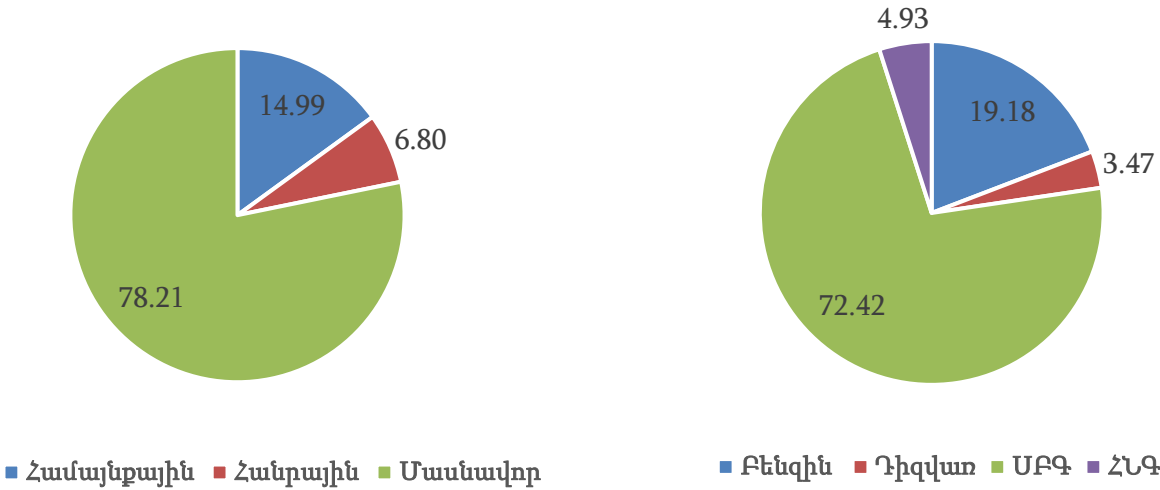
Էներգասպառման կառուցվածքն ըստ շարժիչային վառելիքների տեսակների արտացոլված է Աղյուսակ 23-ի վերջին տողում, իսկ կառուցվածքն ըստ ենթասեկտորների՝ աղյուսակի վերջին սյունակում: Աղյուսակի տվյալներից հետևում է, որ ամենաէներգատարը մասնավոր և առևտրային տրանսպորտային ենթասեկտորն է՝ 78.21%, իսկ ամենակիրառելի շարժիչային վառելիքը սեղմված բնական գազն է, որի մասնաբաժինն է 74.42%:

Աղյուսակ 21. Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքները

Տրանսպորտային ենթասեկտորը	Տրանսպորտային շարժիչային վառելիքների տարեկան սպառումը, ՄՎտժ/տարի				Գումարային սպառումը	
	բենզին	դիզելային վառելիք	ՍԲԳ	ՀՆԳ	ՄՎտժ/տարի	%
Համայնքային	591.80	281.29	560.68	0	1433.77	14.99
Հանրային	0	0	650.29	0	650.29	6.80
Մասնավոր և առևտրային	1242.00	50.87	5714.17	471.74	7478.78	78.21
Ընդամենը, ՄՎտժ	1,833.80	332.16	6,925.14	471.74	9562.84	100.00
Ընդամենը, %	19.18	3.47	72.42	4.93	100.00	

Տրանսպորտում փաստորեն հեղուկացված նավթային գազի դերն ավելի զգալի է դիզելային վառելիքի համեմատությամբ: Այս երևույթը թերևս պայմանավորված է համայնքի տարածքի խիստ կտրտվածության և գազամատակարարման ցանցին դեռևս չմիացված բնակավայրերի պատճառով:

Ալավերդի քաղաքային համայնքի տրանսպորտային սեկտորում էներգասպառման կառուցվածքի՝ տոկոսներով արտահայտված պատկերները ներկայացված են նաև Գծապատկերներ 9-ում:



Գծապատկեր 8. Տրանսպորտում էներգասպառման կառուցվածքներն ըստ ենթասեկտորների և վառելիքի

Էներգասպառման կառուցվածքը ցույց է տալիս հեղուկ շարժիչային վառելիքներից բենզինի զգալի մասնաբաժինը՝ շուրջ 19.2 %:

Գլուխ 7. Փողոցային լուսավորության համակարգի տեխնիկական բնութագրերը և էներգասպառումը

Ալավերդի քաղաք

Ալավերդի համայնքային փողոցների լուսավորության համակարգը 2014-2016թթ. կրել է որոշակի որակական փոփոխություններ, որոնք չեն ազդել լուսավորություն ունեցող փողոցների քանակի վրա: Համայնքապետարանը կարողացել է միջոցներ հայթայթել բարձր ճնշման նատրիումային լուսատուները լուսադիողային լամպերով փոխարինելու համար: Աղյուսակ 24-ում բերված են քաղաքի փողոցային լուսավորության համակարգի հիմնական տեխնիկական բնութագրերը և շահագործման տվյալները վերը նշված ժամանակահատվածի համար¹⁹:

Աղյուսակ 22. Փողոցային լուսավորության համակարգի ցուցանիշները

Ցուցանիշի անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշի մեծությունը			Ծանոթություն
		2014թ.	2015թ.	2016թ.	
Հենասյուների քանակը	հատ	400	400	400	
Լուսատուների քանակը	հատ	400	400	400	
- բարձր ճնշման նատրիումային լամպեր	հատ	400	334	292	
	Վտ	280	280	280	
- լուսադիողային լամպեր	հատ		66	108	
	Վտ		65	65	
Ընդհանուր դրվածքային հզորությունը	կՎտ	112	98.71	88.78	հաշվարկային մեծություն
Էլեկտրաէներգիայի տարեկան սպառումը	1000 կՎտժ/տ	127.936	124.484	105.124	
Էլեկտրաէներգիայի սպառման ինդեքսը	%	100.0	97.3	82.2	հաշվարկային մեծություն
Տարեկան աշխատաժամերի թիվը	ժամ/տարի	1143	1261	1184	հաշվարկային մեծություն
Լուսավորվող փողոցների ընդհանուր երկարությունը	կմ	6.2	6.2	6.2	
Գործողության միջին ամառային ժամաքանակը	ժամ/օր	3.5	3.5	3.5	
Գործողության միջին ձմեռային ժամաքանակը	ժամ/օր	4.6	4.6	4.6	

Աղյուսակում լուսավորության համակարգի դրվածքային հզորությունը հաշվարկվել է ըստ լուսատուների կազմի և միավոր էլեկտրական հզորության մեծությունների:

2014-2016թթ. ընթացում փողոցային լուսավորության համակարգում էլեկտրաէներգիայի սպառման տարեկան ծավալների նվազումը հիմնականում հետևանք է համայնքապետարանի և ՄԱԶԾ-ԳԷՖ «Կանաչ քաղաքային լուսավորություն» ծրագրի համագործակցության արդյունքում բարձր ճնշման նատրիումային լամպերի փոխարեն էներգաարդյունավետ լուսադիողային լուսատուների տեղադրման, քանի որ, ըստ Աղյուսակ 24-ի տվյալների, ոչ լուսատուների քանակը և ոչ էլ լուսավորվող փողոցների երկարություններն այդ տարիների ընթացքում որևէ փոփոխություն չեն կրել:

¹⁹ Աղբյուրը՝ Ալավերդիի համայնքապետարանի մասնագետների մշակած տեղեկանքը:

Ելակետային 2016թ.-ին փողոցային լուսավորության համակարգում էլեկտրական էներգիայի սպառումը նվազել է գրեթե 18%-ով 2014թ.-ի համեմատությամբ:

Այդպիսի նվազումը համարժեք է տեղի ունեցած որակական փոփոխություններին:

Ընդհանուր առմամբ, Ելակետային տարվա դրությամբ, Ալավերդի քաղաքային համայնքում արտաքին փողոցային լուսավորության համակարգերով են կահավորված եղել 15 փողոց և երկու թաղամաս (Դեբեդ և Սանահին):

Համայնքապետարանն ապագայում պլանավորում է համակարգում առկա լամպերի փոխարինում էներգաարդյունավետ լուսատուներով, ինչպես նաև համակարգի ընդլայնում լուսադիտողային լուսատուների կիրառմամբ:

Բնակավայրեր

Հաշվի առնելով Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի աշխարհագրական շրջանակները ընդլայնելու, ԱԵԿ-ի հաշվարկման ընթացքում «Համայնքապետական կառույցներ» և «Փողոցային լուսավորություն» ոլորտների մասով բնակավայրերում էներգասպառման ցուցանիշները ներառելու և հիշատակված ոլորտներում բնակավայրերի համար մեղմման միջոցառումներ առաջարկելու որոշումն, Ալավերդու համայնքապետարանի աջակցությամբ և վարչական շրջանների ղեկավարների մասնակցությամբ 2023թ. հուլիսին իրականացվեց 2016թ. կտրվածքով բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի տեխնիկական ցուցանիշների և էներգասպառման տվյալների հավաքագրման գործընթացը: Խոշորացված համայնքի բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի ցուցանիշների և 2016թ.-ի էլեկտրասպառման մասին վարչական ղեկավարներից ստացված տվյալները ներկայացված են Աղյուսակ 25-ում:

Աղյուսակ 23. Բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի ցուցանիշները Ելակետային տարում

Ցուցանիշ	Արժեք
Լուսատուների թիվը, հատ	864
Լուսավորության համակարգի ընդհանուր տեղադրված հզորություն, կՎտ	55.7
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում, ՄՎտժ/տ	64.07

Ստացված տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ 2016թ. դրությամբ բնակավայրերում դեռ կիրառվում էին ոչ էներգաարդյունավետ բարձր ճնշման նատրիումային լամպեր, որոնք սակայն աստիճանաբար փոխարինվում էին կոմպակտ լյումինեսցենտային և այնուհետև լուսադիտողային լամպերով:

Ներկայացված տվյալները կներառվեն Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար ԱԵԿ-ի հաշվարկներում՝ Ելակետային տարում (2016թ.) համապատասխան արտանետումները հաշվի առնելու և մեղմման միջոցառումներ նույնականացնելու նպատակով:

Փողոցային լուսավորության ոլորտում 2016-2030թթ. ընթացքում CO₂-ի արտանետումների կրճատմանն ուղղված միջոցառումներ առաջարկելիս հաշվի են առնվել նշված ժամանակահատվածում բոլոր բնակավայրերում համակարգերի ընդլայնման հեռանկարները, ինչը անխուսափելիորեն կազդի նաև էներգասպառման ծավալների ավելացման վրա նույնիսկ էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների կիրառման պարագայում:

Գլուխ 8. ՋԳ արտանետումների ելակետային կադաստրի մշակումը

Ալավերդի համայնքի ԿԵԿԳԾ-ի մշակման համար որպես ելակետային (բազային) տարի ընտրվում է 2016թ.: Հիմնական պատճառը՝ ելակետային տվյալների հավաքագրման և վերլուծության փուլում, 2016թ.-ին հաջորդող 2017թ. համար շատ տվյալներ օպերատիվ կամ փորձագիտական գնահատականներ են և բավարար հավաստիություն չունեն միջնաժամկետ և երկարաժամկետ զարգացման ծրագրերի մշակման համար:

8.1. Ջերմոցային գազերի արտանետումների հիմնական աղբյուրները

Համաձայն Քաղաքապետերի դաշնագրի մեթոդաբանական ուղեցույցների պահանջի, ԱԵԿ-ն պետք է ներառի Դաշնագրի հիմնական 4 բնագավառներից առնվազն երեքը, մինչդեռ ՋԳ արտանետումների նվազեցման միջոցառումները պետք է առաջարկվեն ընտրված երեք հիմնական ոլորտներից առնվազն երկուսում: Դաշնագրի հիմնական չորս ոլորտները և դրանց նշանակության պարզաբանումները ներկայացված են Աղյուսակ 26-ում²⁰:





Աղյուսակ 24. Դաշնագրի հիմնական 4 ոլորտները

Ոլորտ	Նկարագրություն
Համայնքային շենքեր, սարքավորումներ/կառույցներ	
Համայնքային շենքեր, սարքավորումներ / շինություններ	Տեղական իշխանության (համայնքի) սեփականությունը հանդիսացող շենքեր և շինություններ: Շինությունները վերաբերում են էներգասպառող օբյեկտներին, որոնք շենքեր չեն, ինչպես օրինակ՝ կեղտաջրերի մաքրման կայանները:
Քաղաքային լուսավորություն	Համայնքի սեփականությունը հանդիսացող կամ նրա կողմից շահագործվող քաղաքային լուսավորություն (օրինակ՝ փողոցային լուսավորություն և լուսացույցներ):
Երրորդային (ոչ համայնքային) շենքեր, սարքավորումներ/շինություններ	
Երրորդային (ոչ համայնքային) շենքեր, սարքավորումներ / շինություններ	Երրորդային ոլորտի (ծառայություններ) շենքեր և շինություններ, օրինակ՝ մասնավոր ընկերությունների գրասենյակներ, բանկեր, առևտրային և մանրածախ գործունեություն, հիվանդանոցներ և այլն:
Վարչական շենքեր	Հասարակական շենքեր (ոչ համայնքային), ինչպիսիք են՝ դպրոցները, հիվանդանոցները, կառավարական գրասենյակները, պետությանը պատկանող ջրամատակարարման և ջրահեռացման, թափոնների կառավարման, կեղտաջրերի հեռացման օբյեկտներ, այլ շինություններ և այլն:
Բնակելի շենքեր	
Բնակելի շենքեր	Շենքեր, որոնք հիմնականում օգտագործվում են որպես բնակելի շենքեր: Սոցիալական բնակարանները/շենքերը պետք է ներառվեն այս ոլորտում:
Տրանսպորտ	
Քաղ. ավտոպարկ	Համայնքապետարանին պատկանող և դրա կողմից օգտագործվող մեքենաներ:
Հասարակական տրանսպորտ	Ուղևորափոխադրումների համար օգտագործվող ավտոբուսներ, տրամվայ, մետրո, քաղաքային երկաթուղային տրանսպորտ և տեղական լաստանավեր:
Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտ	Ճանապարհային, երկաթուղային և նավով փոխադրումներ տեղական համայնքի տարածքում, որը վերաբերում է մարդկանց և ապրանքների փոխադրմանը (օրինակ՝ մասնավոր ուղևորատար մեքենաներ և բեռնափոխադրումներ):

Նշում. «Reporting Guidance» ուղեցույցում բերվում է նաև ոչ հիմնական ոլորտների ցանկը:

²⁰ Reporting Guidance, Published by the Covenant of Mayors - Europe Office in March 2020

Սույն Գործողությունների ծրագրի ԱԵԿ-ում ներառված են ՋԳ արտանետումների հետևյալ աղբյուրները.

	<p>Համայնքային ոչ առևտրական կազմակերպությունները և այն հաստատությունները, որոնք գտնվում են համայնքային ենթակայության տակ և որոնց գործունեությունն ուղեկցվում է էլեկտրաէներգիայի օգտագործման, բնական գազի և վառելիքայտի այրման հետևանքով առաջացած ՋԳ արտանետումներով:</p>
	<p>Համայնքային փողոցների լուսավորության համակարգը, որը հանդիսանում է համայնքային բյուջետային ֆինանսավորման օբյեկտ և սպառվող էլեկտրական էներգիայի արտադրության փուլում անջատվող ածխաթթու գազի արտանետման աղբյուր:</p>
	<p>Բնակելի սեկտորը (ԲԲՇ-ներ և առանձնատներ), որը հանդիսանում է հիմնական էներգակիրների՝ էլեկտրական էներգիայի, բնական գազի և վառելիքայտի, խոշոր սպառող և այդ սպառումից առաջացող CO₂-ի արտանետման աղբյուր:</p>
	<p>Ավտոմոբիլային տրանսպորտը, որտեղ օգտագործվող հեղուկ և գազային շարժիչային վառելիքների այրման հետևանքով նույնպես առաջանում են ածխաթթու գազ և այլ տիպի ՋԳ:</p>

Այսպիսով, ԱԵԿ-ում հաշվի են առնվում ածխաթթու գազի (CO₂) արտանետումների միայն այն աղբյուրները (ոլորտները), որոնք ընդգրկված են Ալավերդի համայնքի մինչև 2030թ. իրականացվելիք ԿԵԿԳԾ-ում:

Գոյություն ունեցող երեք ջերմոցային գազերից՝ մեթանից (CH₄), ազոտի ենթօքսիդից (N₂O) ու ածխաթթու գազից (CO₂), սույն ծրագրում հաշվառվում է միայն վերջինը:

Թիրախային ոլորտներում CO₂-ի արտանետումներն էլեկտրական ու ջերմային էներգիաների արտադրության և սպառման, ավտոտրանսպորտում շարժիչային հեղուկ ու գազային վառելիքների օգտագործման, ինչպես նաև վառելիքայտի այրման հետևանք են²¹: Ելակետային տարում ՋԳ արտանետումների գնահատման համար, յուրաքանչյուր ոլորտում գրանցված էներգասպառման քանակական ցուցանիշները (արտահայտված ՄՎտժ-ով) բազմապատկվում են ՋԳ արտանետումների համապատասխան գործակիցներով, որոնց թվային արժեքները բերված են Աղյուսակ 27-ում:

Ածխածնի երկօքսիդի արտանետումներ (տ CO₂) =

էներգասպառում (ՄՎտժ) x CO₂ արտանետումների գործակից (տ CO₂/ՄՎտժ)

Ինչպես արդեն նշվել է, այդ գործակիցները ներկայացված են ՈԻՄԿ-ի կողմից մշակված ուղեցույցներում և ունեն համաեվրոպական նորմերի կարգավիճակ²²: Այդ գործակիցները հիմք են հանդիսանում համայնքի 2016թ.-ի ԱԵԿ-ի գնահատման համար, որն իր հերթին

²¹ Էներգակիրների սպառման քանակական ցուցանիշները գրանցվում են ըստ վերջնական սպառման, այսինքն, առանց հաշվի առնելու դրանց արտադրության և տեղափոխման ու բաշխման հետ կապված ֆիզիկական կորուստները:

²² Այս գործակիցների կիրառումը նախընտրելի է համայնքային կամ ազգային մակարդակով առավել բնորոշ, պատշաճ գնահատված և արժանահավատ գործակիցների բացակայության դեպքում:

թույլ է տալիս հաշվարկել ՋԳ արտանետումների նվազեցման առումով համայնքի թիրախային պարտավորությունները մինչև 2030թ.:

Աղյուսակ 25. ՋԳ արտանետումների գնահատման համար կիրառված գործակիցները

Էլեկտրական էներգիա	0.220 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ
Բնական գազ	0.202 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ
Ավտոմոբիլային բենզին	0.249 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ
Դիզելային վառելիք	0.267 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ
Հեղուկացված նավթային գազեր	0.227 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ
Վառելափայտ (ոչ կայուն) ²³	0.403 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ
Վառելափայտ (կայուն) ²⁴	0 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ
Վառելափայտ (փաստացի)	0.121 տ CO ₂ /ՄՎտժ Մույն ԿԷԿԳԾ-ում վառելափայտի արտանետումների գործակցը հաշվարկվել է անտառի կայուն և ոչ կայուն կառավարման մոտեցումների համար սահմանված արտանետումների գործակիցների համադրմամբ, ինչի արդյունքում ընդունվել է 0.121 տ CO ₂ /ՄՎտժ գործակիցը: Հաշվարկման մանրամասները բերված են Բաժին 9.2-ում:
Անասնապահական կենսազանգված (աթար)	0 տոննա CO ₂ /ՄՎտժ

8.2. ՋԳ արտանետումների էլակետային (բազային) կադաստրը

ՋԳ ԱԵԿ-ի մշակման համար հիմք են ծառայել Աղյուսակ 28-ում նշված ոլորտներում էներգակիրների սպառման բացարձակ ցուցանիշները բազային 2016թ. տարվա համար:

Աղյուսակ 28-ում ներկայացված են Ալավերդի համայնքում էներգակիրների սպառման ծավալները էլակետային տարում՝ ըստ կոնկրետ ոլորտների:

Լուսավորության համակարգի էլեկտրական էներգիայի ծախսերում ներկայացվում են միայն արտաքին (փողոցային) լուսավորության տվյալները՝ առանց հաշվի առնելու

²³ Անտառի ոչ կայուն կառավարման (երբ անտառահատման ծավալները գերազանցում են անտառի բնականոն աճի ծավալները) արդյունքում առաջացած վառելափայտ, որը հանդիսանում է չվերականգնվող ռեսուրս և, որի այրման հետևանքով առաջանում են անտառի գազի արտանետումներ:

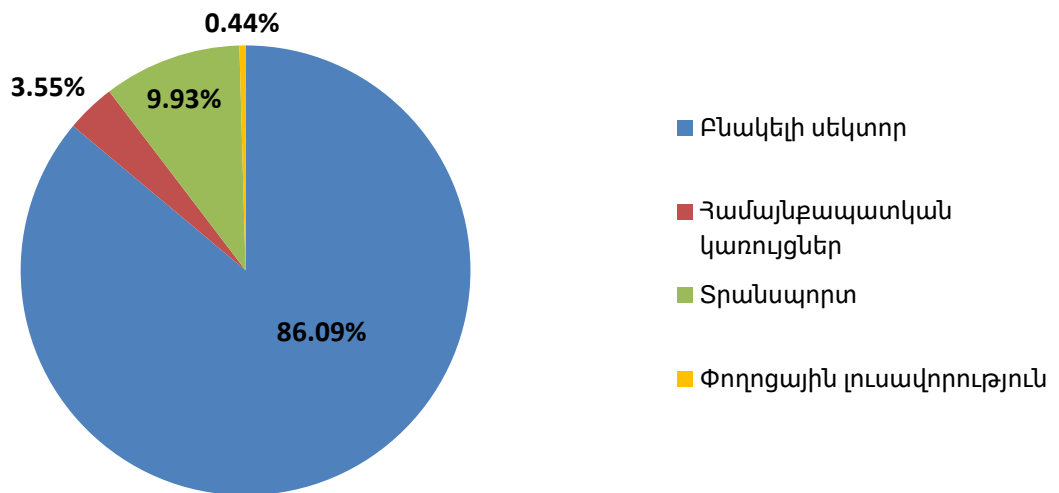
²⁴ Փայտանյութի բնական աճի հաշվին առաջացած վառելափայտ, որը որակավորվում է որպես անտառի կայուն կառավարման (երբ միջին հաշվով անտառների աճը հավասար է կամ գերազանցում է անտառահատման ծավալները) արդյունքում գոյացած վերականգնվող ռեսուրս. հաշվարկներում այդ խմբին դասվող փայտանյութի այրումից գոյացող արտանետումները համարվում են զրոյական՝ համաձայն Դաշնագրի մեթոդական ուղեցույցների պահանջների:

գովազդային, տեղեկատվական և այդ բնույթի այլ լուսավորման համակարգերի կամ տեղակայանքների կողմից էլեկտրական էներգիայի սպառումը:

Աղյուսակ 26. Էներգակիրների սպառման ծավալները ելակետային 2016թ.

Էներգակրի անվանումը	Էներգակիրների տարեկան սպառումը, ՄՎտժ/տարի				Ընդհանուր սպառումը, ՄՎտժ/տարի
	բնակելի սեկտոր	համայնքապատկան կառույցներ	տրանսպորտ*)	լուսավորություն	
Ալավերդի քաղաք					
Էլեկտրաէներգիա	10,000	127.522		105.124	10,232.65
Բնական գազ	18,387.84	477.48			18,865.32
Ս Բ Գ			1210.97		1,210.97
ՀՆԳ	33.7		471.74		505.44
Վառելափայտ	1,486.05	10.77			1,496.82
Վառելափայտ՝ վերականգնվող	3,467.45	25.14			3,492.59
Բենզին			1,833.8		1,833.80
Դիզվառելիք			332.16		332.16
Ընդամենը, ՄՎտժ	33,375.04	640.912	3848.67	105.124	37,969.75
Ընդամենը, %	87.90%	1.69%	10.14%	0.28%	100.00%
Բնակավայրեր					
Էլեկտրաէներգիա		211.94		64.07	276.01
Բնական գազ		473.41			473.41
Վառելափայտ		14.86			14.86
Վառելափայտ՝ վերականգնվող		34.66			34.66
Ընդամենը, ՄՎտժ		734.88		64.07	798.94
ԸՆԴԱՄԵՆԸ, ՄՎտժ	33,375.04	1,375.79	3,848.67	169.19	38,768.7

*) Մասնավոր ու առևտրային ենթասեկտորից ներառված են միայն հեղուկ վառելիքները



Գծապատկեր 9. Էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը բազային տարում

Կարելի է նկատել, որ քաղաքում էներգակիրների սպառման կառուցվածքում գերակայող դերը պատկանում է բնակչությանը, որի մասնաբաժինը բազային տարվա ընդհանուր սպառման հաշվեկշռում 87.90% է: Ալավերդի քաղաքի մեկ բնակչի հաշվով (ըստ բնակչության թվի՝ 13,583 ելակետային տարում) էներգասպառումը կազմում է 2.795 ՄՎտժ/տարի:

Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտում սեղմված բնական գազի դերն արտակարգ բարձր է՝ հատկապես եթե հաշվի առնել մինչև թիրախային 2030թ. ավարտին այդ ցուցանիշի հետագա կանխատեսվող աճը: Այդպիսով, այդ ենթասեկտորում էներգակիրների խնայողության ու ՋԳ արտանետումների կրճատման հնարավոր պոտենցիալը բավականին ցածր է:

Հաշվի առնելով այդ հանգամանքը, ինչպես նաև նաև մասնավոր և առևտրային տրանսպորտային միջոցների կողմից վարվող տեխնիկական քաղաքականության վրա ՏԻՄ սահմանափակ ազդեցության փաստը, այդ ենթասեկտորի կողմից ՄԲԳ-ի սպառումը ելակետային տարվա ՋԳ արտանետումների կադաստրում չի ներառվել:

Ինչպես արդեն նշվել է, ՋԳ-երի արտանետումների ծավալները բազային (ելակետային) տարում ստանալու համար էներգակիրների բացարձակ սպառման՝ Աղյուսակ 28-ում բերված, տվյալները պետք է բազմապատկել Աղյուսակ 27-ում տարբեր էներգակիրների համար սահմանված CO₂-ի արտանետումների գործակիցներով:

Համաձայն Դաշնագրի մեթոդական ուղեցույցների, անտառների կայուն կառավարման պայմաններում, երբ միջին հաշվով անտառների աճը հավասար է կամ գերազանցում է անտառահատման ծավալները, վառելափայտը համարվում է փայտանյութի բնական աճի հաշվին առաջացած վերականգնվող ռեսուրս, որի այրումից գոյացող արտանետումները համարվում են զրոյական (0 տ CO₂/ՄՎտժ): Մինչդեռ, անտառի ոչ կայուն կառավարման (երբ անտառահատման ծավալները գերազանցում են անտառի բնականոն աճի ծավալները) արդյունքում առաջացած վառելափայտը հանդիսանում է չվերականգնվող ռեսուրս, որի ՋԳ արտանետման գործակիցն ընդունվում է հավասար 0.403 տ CO₂/ՄՎտժ:

Ալավերդու պայմաններում դժվար է գնահատել վառելափայտի ծագման և առաքման աղբյուրները, առավել ևս մատակարարման ժամանակից մի քանի տարի անց: Այդ կապակցությամբ փորձագիտական մակարդակով ընդունվում է, որ օգտագործված վառելափայտի շուրջ 70% հանդիսանում է անտառի բնական աճի արգասիք: Այդ դեպքում Ալավերդի համայնքում օգտագործվող վառելափայտի համար արտանետումների միջինացված գործակիցը կկազմի 0.121 տ CO₂/ՄՎտժ:

ԱԵԿ-ում ներգրավված էներգակիրների օգտագործման հետևանքով առաջացած CO₂-ի արտանետումների ծավալների հաշվարկների արդյունքները բերված են Աղյուսակ 29-ում:

Աղյուսակ 27. ՋԳ արտանետումների ծավալները բազային տարում՝ 2016 թ.

Էներգակիրների անվանումը	Ածխաթթու գազի արտանետումները, տ CO ₂ /տարի				Ընդամենը, տոննա CO ₂ /տարի
	բնակչություն	համայնքապատկան կառույցներ	տրանսպորտ	փողոցային լուսավորութ.	
Ալավերդի քաղաք					
Էլեկտրաէներգիա	2,200.00	28.05		23.13	2,251.18

Բնական գազ	3,714.34	96.45			3,810.79
ՄԲԳ			244.62		244.62
ՀՆԳ	7.65		107.08		114.73
Վառելափայտ	598.88	4.34			603.22
Վառելափայտ՝	0	0			0.00
Բենզին			456.62		456.62
Դիզվառելիք			88.69		88.69
Ընդամենը՝ տ CO₂	6,520.87	128.85	897.00	23.13	7,569.85
Ընդամենը՝ %	86.14%	1.70%	11.85%	0.31%	100.00%
Բնակավայրեր					
Էլեկտրաէներգիա		46.63	14.10	58.15	60.72
Բնական գազ		95.63		95.63	95.63
Վառելափայտ		5.99		5.99	5.99
Վառելափայտ՝ վերականգնվող		0			0
Ընդամենը, տ CO₂		148.25	14.10	159.77	162.34
ԸՆԴԱՄԵՆԸ, տ CO₂	6,520.87	277.09	897.00	37.22	7,732.19
ԸՆԴԱՄԵՆԸ, %	84.36%	3.58%	11.60%	0.48%	100.00%

Աղյուսակից երևում է, որ արտանետումների հաշվեկշռում բնակչությունն ու տրանսպորտը պահպանում են իրենց առաջատար դիրքերը:

Այսպիսով, Ալավերդի համայնքում բնակչության և տնտեսության կենսագործունեության արդյունքում բազային տարում (2016թ.) արտանետվել է **7,732.19 տ CO₂**: Այս մեծությունը ելակետային է՝ Քաղաքապետերի դաշնագրի շրջանակներում համայնքի թիրախային պարտավորությունների գնահատման առումով:

8.3. Մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը

Համաձայն Դաշնագրի ընթացակարգերի, Արևելյան գործընկերության տարածաշրջանի երկրների համայնքների տեղական ինքնակառավարման մարմիններն իրավասու են ինքնուրույն որոշում կայացնել ՋԳ արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալների գնահատման մոտեցումների վերաբերյալ, հիմք ընդունելով Եվրոպական հանձնաժողովի կողմից առաջարկվող հետևյալ երկու սցենարներից որևէ մեկը.

1. **Ելակետային (բազային) տարվա սցենար**, որի դեպքում մինչև 2030 թվական արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը որոշվում է հիմք ընդունելով ելակետային տարում արտանետումների հաշվարկված ծավալի արժեքը:
2. **Սովորական զարգացման սցենար**, որի դեպքում մինչև 2030թ. արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը որոշվում է հաշվի առնելով մինչև 2030թ. համայնքի զարգացման (օրինակ՝ բնակչության աճի, տնտեսական զարգացման, փողոցային լուսավորության և տրանսպորտային համակարգերի զգալի ընդլայնման և այլն) և դրա հետ կապված ՋԳ արտանետումների ակնկալվող անխուսափելի աճի գործոնը:

Առաջին մոտեցման դեպքում, մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման ծավալը (այն է՝ համայնքի հիմնական պարտավորությունը Դաշնագրի ներքո) որոշվում է որպես էլակետային տարում ՋԳ արտանետումների ծավալի (ԱԵԿ-ի) 30%-ը, այն է՝

$$7,732.19 \times 0.3 = 2,319.66 \text{ տոննա CO}_2\text{/տարի:}$$

Երկրորդ մոտեցման դեպքում, մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման ծավալը հաշվարկվում է որպես 2030թ.-ին համայնքում կանխատեսվող արտանետումների 30%-ը: Այդ մեծության որոշման նպատակով կիրառվում է մինչև 2030թ. համայնքի կանխատեսվող տնտեսական զարգացման գնահատման 1-ից մեծ գործակից, որը հաշվի է առնում համայնքի զարգացումը և դրա հետ կապված արտանետումների կանխատեսվող ավելացումը:

Համաձայն ԿԷԿԳԾ մշակման ուղեցույցի²⁵, «սովորական զարգացման» սցենարի կիրառման դեպքում համայնքները կարող են օգտագործել տնտեսական զարգացման սեփական կամ ազգային գնահատականները (որոնք պետք է համապատասխան կերպով հիմնավորվեն), կամ ուղեցույցում առաջարկվող ազգային զարգացման գործակիցները, որոնց ընտրությունը կախված համայնքի կողմից ընտրված էլակետային տարվա ընտրությունից:

Հաշվի առնելով, որ Ալավերդի համայնքի համար որպես էլակետային տարի ընտրվել 2016թ., համաձայն ուղեցույցի, համայնքի համար պետք է կիրառվի 1.22²⁶ զարգացման գործակիցը:

Հետևաբար, «Սովորական զարգացման» սցենարի կիրառման դեպքում Ալավերդու համար մինչև 2030 թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման ծավալը կկազմի.

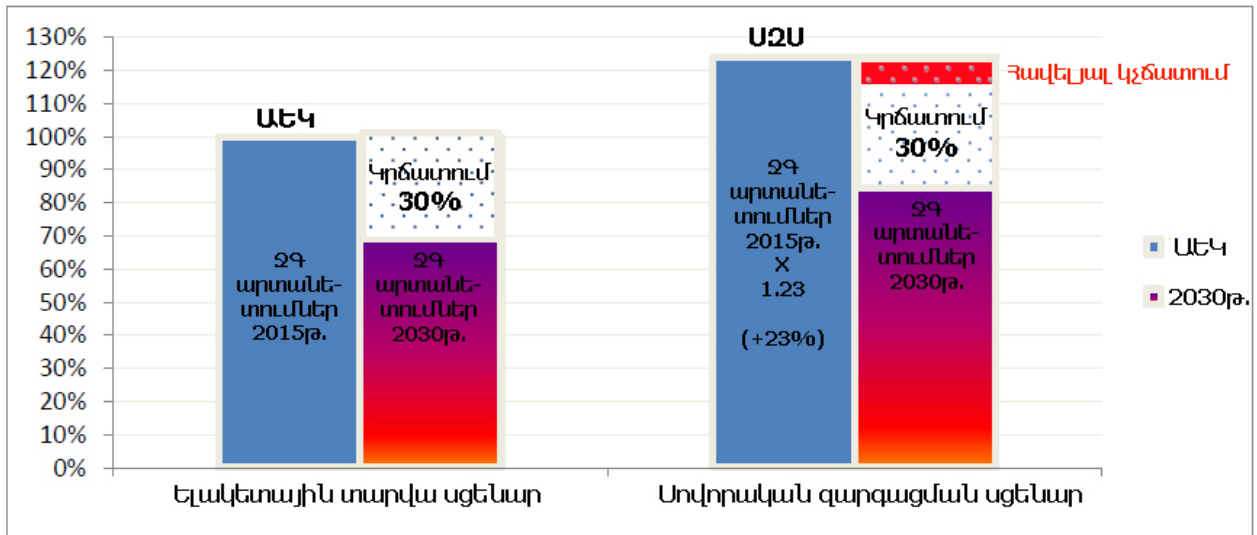
$$7,732.19 \times 1.22 \times 0.3 = 2,829.98 \text{ տոննա CO}_2\text{/տարի,}$$

այսինքն, 510 տոննա CO₂ ավել, քան առաջին («Էլակետային տարվա») սցենարի կիրառման դեպքում:

Հիշատակված երկու մոտեցումների կիրառման արդյունքները պատկերավոր ներկայացված են Գծապատկեր 10-ում:

²⁵ Kona A., Bertoldi P., Palermo V., Rivas S., Hernandez Y., Barbosa P., Pasoyan A. Guidebook-How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan in the Eastern Partnership Countries, European Commission, Ispra, 2018, JRC113659

²⁶ Ուսումնասիրությունների միավորված կենտրոնի (JRC) կողմից մշակված ուղեցույցում տարբեր երկրների համար առաջարկվում են «տնտեսական զարգացման» համապատասխան գործակիցներ: Հայաստանի համար՝ 2016թ. որպես էլակետային ընտրելու դեպքում, սահմանվում է 1.22 գործակիցը:



Գծապատկեր 10. «Ելակետային տարվա» և «Սովորական զարգացման» սցենարների համեմատությունը

Վիճակագրությունը ցույց է տալիս, որ 2014-2016թթ. ընթացքում Ալավերդի համայնքում էներգակիրների սպառման ծավալների զգալի դրական փոփոխության միտումներ չեն գրանցվել:

Բացի դրանից, հարկավոր է նշել, որ «Սովորական զարգացման» սցենարի կիրառման դեպքում, մինչև 2030թ. ՋԳ-երի արտանետումների կրճատման համայնքի պարտավորություններ էապես աճում են (510 տոննայով):

Ինչպես ցույց են տալիս հաշվարկները, մինչև 2030թ. այդ «հավելյալ» արտանետումների կրճատման ապահովումը իրատեսական չէ և կարող է լրացուցիչ բեռ հանդիսանալ համայնքի համար:

Այդ կապակցությամբ, համայնքում 2030թ. ՋԳ-երի արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալները նպատակահարմար է գնահատել հիմք ընդունելով Ելակետային 2016թ. կադաստրային տվյալները:

Այսինքն, Ալավերդի համայնքի համար տրամաբանական կլինի նշված տարբերակներից 1-ինի ընտրությունը:

Այսպիսով, ընդունված տարբերակի դեպքում Ալավերդի համայնքում ջերմոցային գազերի (CO₂) արտանետումների կրճատման նպատակային պարտավորությունների թիրախային ծավալը մինչև 2030թ. կազմում է.

7,732.19 x 0.3 = 2,319.66 տոննա CO₂/տարի:

Ելակետային տարում գրանցված ՋԳ-երի արտանետումների մակարդակը թիրախային տարում (2030թ.) 2,319.66 տոննա CO₂/տարի կրճատելու նպատակով, սույն ԿԵԿԳԾ-ում առաջարկվում են արտանետումների նվազեցմանը ուղղված համապատասխան միջոցառումներ, որոնք ամփոփված են Գլուխ 9-ում:

Գլուխ 9. Կլիմայի փոփոխության մեղմման գործողություններ

Դաշնագրի շրջանակներում ստանձնած հանձնառությունների կատարման նպատակով, Ալավերդի համայնքի ՏԻՄ-ն՝ համապատասխան տեխնիկական, կազմակերպչական և ֆինանսական միջոցների հասանելիության դեպքում, նախատեսում է իրականացնել ընտրված ոլորտներում էներգակիրների սպառման ծավալների կրճատմանը և վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրությանն ուղղված մի շարք միջոցառումներ, որոնք թույլ կտան ապահովել ՋԳ արտանետումների առնվազն 30%-ով նվազեցումը՝ մինչև 2030թ.:

Սույն ԿԷԿԳԾ-ի ՋԳ արտանետումների նվազեցմանն ուղղված բաժնում առաջարկվող միջոցառումների հիմնական մասը **ներդրումային կամ այսպես կոչված «կոշտ» միջոցառումներ են**, որոնք նախատեսում են շենքերի և շինությունների էներգետիկ և ջերմային արդիականացում, լուսավորության համակարգերում էներգախնայողական տեխնոլոգիաների կիրառում, տրանսպորտում էլեկտրական շարժիչներով մեքենաների ավտոպարկի զարգացում, վերականգնվող աղբյուրների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրություն և այլն: Այս գործողությունների իրագործումը պահանջում է որոշակի ներդրումներ և ապահովում է ՋԳ արտանետումների կրճատման առումով համայնքի հանձնառության կատարմանը ամբողջ ծավալով:

Առաջարկվող միջոցառումների մյուս մասը **կազմակերպչական կամ «փափուկ»** բնույթ է կրում և հիմնականում նպատակաուղղված են նպաստել արտանետումներ նվազեցման համատեքստում համայնքային ռազմավարության իրականացմանը՝ հասարակության թիրախային խմբերի, համայնքային կառույցների համապատասխան մասնագետների և այլ շահառուների իրազեկության բարձրացման և կարողությունների ամրապնդման, ինչպես նաև համայնքում էներգետիկ կառավարման համակարգի ներդրման միջոցով:

Այդ բնույթի «փափուկ» միջոցառումները, որպես կանոն, կապված չեն նշանակալից ֆինանսական ծախսերի հետ և կարող է համեմատաբար հեշտությամբ կազմակերպվել համայնքապետարանի կողմից՝ անհրաժեշտության դեպքում համագործակցելով այլ շահառուների հետ: Սակայն նման միջոցառումների համար բավականին դժվար է CO₂-ի արտանետումների կրճատման ակնկալվող արդյունքների քիչ թե շատ ճշգրիտ քանակական գնահատական տալ: Հետևաբար, այս փաստաթղթում առաջարկվող փափուկ միջոցառումները ներկայացված են առանց ՋԳ արտանետումների քանակական գնահատականի և դիտարկվում են, որպես գործողությունների ծրագրի իրագործմանը նպաստող գործողություններ:

Սույն փաստաթղթի 10-րդ և 11-րդ գլուխներում ներկայացնում են արտանետումների նվազեցմանն ուղղված ներդրումային (կոշտ) և կազմակերպչական (փափուկ) միջոցառումների նկարագրությունները, ինչպես նաև հիմնական դերակատարները, պահանջվող ներդրումների մոտավոր ծավալները և դրանց ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուրները, իրականացման ժամկետները և ակնկալվող արդյունքները՝ էներգասպառման կրճատման / էներգիայի արտադրության (ՄՎտժ/տ) և արտանետումների նվազեցման (տ CO₂/տ) տեսքով: Ակնկալվում է, որ այդ գործողությունների ամբողջական իրականացումը հնարավորություն կտա 2030թ. վերջում հասնել ՋԳ արտանետումների առնվազն 2,414.9 տոննա CO₂/տարի ծավալով կրճատմանը, որը շուրջ 95.3 տոննայով գերազանցում է թիրախային պարտավորությունը:

Ընդհանուր առմամբ, կլիմայի փոփոխության մեղմման նպատակով սույն ԿԷԿԳԾ-ում առաջարկվող էներգաարդյունավետության բարձրացման, էներգախնայողության ու վերականգնվող էներգետիկայի զարգացման և այլ միջոցառումների իրացման համար պահանջվող գումարը կազմում է գրեթե **17.9 մլն. եվրո**²⁷, այդ թվում **1.0 մլն. եվրո** կամ ընդհանուր ծախսերի մոտ 6% էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների օգտագործմամբ ներդրումային ծրագրերի և միջոցառումների համար: Միննույն ժամանակ, մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման տարեկան ծավալը՝ վերականգնվող էներգետիկայի ոլորտում միջոցառումների իրականացման հաշվին, կազմում է 544.0 տ CO₂, կամ թիրախային արժեքի 23.5%:

Վերականգնվող էներգիայի (մասնավորապես՝ արևային) աղբյուրների նշանակալի դերը ՋԳ արտանետումների կրճատման համատեքստում պայմանավորված է էներգախնայողության համեմատաբար ցածր ներուժով, հատկապես համայնքապատկան կառույցներում: Ստացված տվյալների վերլուծությունը, ինչպես նաև այլ ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս էներգիայի սահմանափակ՝ նորմատիվներով պահանջվող հարմարավետության մակարդակ չսպահովող, սպառումը, որի պատճառներից մեկը կարող է լինել ֆինանսական խնայողությունները:

Հարմարավետության նորմատիվային պայմանների ապահովումը էներգախնայողության միջոցառումների հետ մեկտեղ կպահանջի նաև էներգասպառման և դրա հետ կապված ՋԳ արտանետումների մակարդակի ավելացման՝ ելակետային ցուցանիշների համեմատ: Հետևաբար, այս փաստաթղթի շրջանակներում առաջնահերթ խնդիր է, ոչ թե էներգասպառման հետագա կրճատումը (որը կհանգեցնի աշխատանքային կամ կենցաղային պայմանների վատթարացման), այլ թիրախային կառույցների էներգամատակարարումը մաքուր (վերականգնվող) աղբյուրների հաշվին ապահովումը՝ համադրված էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված համալիր միջոցառումների հետ:

Այս ծախսերը մասամբ պետք է հատուցվեն համայնքային բյուջետային միջոցներից, ինչպես նաև այլ աղբյուրներից, որոնց մասին խոսվել է Գործողությունների ծրագրի Գլուխ 1-ում:

Հաշվի առնելով բնակելի սեկտորի գերիշխող դերն արտանետումների կրճատման պոտենցիալի տեսակետից (82.34%), համայնքապետարանը պետք է ջանքեր գործադրի բնակչության իրազեկման և այս ոլորտում առաջարկվող միջոցառումների իրականացման խրախուսման նպատակով:

Առանց բնակելի սեկտորի ակտիվ ներգրավման ինչպես աշխատանքների կազմակերպման, այնպես էլ բնակչության անմիջական, այդ թվում ֆինանսական, մասնակցության առումներով սույն Ծրագրի իրականացումը կարող է վտանգվի:

Միայն բնակիչների ակտիվ ներգրավման (ինչպես աշխատանքների կազմակերպման, այնպես էլ անմիջական, այդ թվում ֆինանսական, մասնակցության) պայմաններում սույն ԿԷԿԳԾ-ի իրականացումը կարող է լինել իրատեսական և արգասաբեր՝ համայնքի հետագա կայուն զարգացման առումով:

²⁷ ՀՀ դրամից եվրոյի փոխանցումը կատարվել է 410 դրամ/եվրո գործակցով:

Գլուխ 10. Էներգասպառման կրճատմանն ուղղված ծախսատար միջոցառումների ծրագիր

Կլիմայի գլոբալ փոփոխության բացասական ազդեցությունների մեղմման և Դաշնագրի ներքո արտանետումները 30%-ով նվազեցնելու Ալավերդի համայնքի հանձնառության կատարման նպատակով այս բաժնում ներկայացված միջոցառումները պահանջում են ներդրումներ և այդ առումով տարբերվում են Գլուխ 11-ում դիտարկված «փափուկ» միջոցառումներից անհամեմատ ավելի ծախսատար բնութագրերով, ինչպես նաև ակնկալվող ավելի շոշափելի արդյունքներով:

Այս բնույթի միջոցառումներն առաջարկվում են ԿԷԿԳԾ-ի ԱԵԿ-ում ներառված հիմնական ոլորտներից առնվազն երեքի համար:

Սույն գլխում ներկայացված գործողությունները համահունչ են ՀՀ էներգետիկ և կլիմայական ռազմավարությունները/տեսլականները սահմանող՝ Բաժին 1.2-ում հիշատակված, փաստաթղթերի դրույթներին, ինչպես նաև ազգային և տեղական մակարդակներում ընդունված որոշումներին և զարգացման ծրագրերին:

Վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների ոլորտում առաջարկվող միջոցառումները համահունչ են «Էներգետիկայի մասին» ՀՀ Օրենքի դրույթներին, մասնավորապես՝ ինքնավար էներգաարտադրողների և ինքնավար (էներգաարտադրողների) խմբերի կողմից վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների կիրառմամբ սեփական կարիքների համար էլեկտրական էներգիայի արտադրության և սպառման պայմանների սահմանման առումով:

Համայնքապատկան և բնակելի շենքերում ու շինություններում առաջարկվող միջոցառումները համահունչ են ՀՀ կառավարության 25.12.2014թ. թիվ 1504-Ն «Պետական միջոցների հաշվին կառուցվող (վերակառուցվող, նորոգվող) օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների կիրառման մասին» որոշման դրույթներին, համաձայն որոնց, կառույցներում ջերմային և էլեկտրական էներգիայի սպառման ծավալները նվազեցնելու, դրանց շահագործման ծախսերը կրճատելու և նորմատիվային հարմարավետության պայմաններն ապահովելու նպատակով պետք է իրականացվեն հետևյալ միջոցառումները.

- պատող կոնստրուկցիաների՝ արտաքին պատերի, նախամուտքերի, տանիքների, նկուղների ջերմամեկուսացում.
- պատող կոնստրուկցիաների հնարավոր նվազագույն մակերեսներ ապահովող ծավալահատակագծային լուծումների կիրառում.
- պատերի արտաքին մակերևույթների պաշտպանությունն ապահովող երեսապատման, սվաղի, ջրակայուն և ջերմակայուն խառնուրդներով ներկերի կիրառում.
- էներգաարդյունավետ պատուհանների և մուտքի դռների կիրառում.
- բացվածքների, արտաքին պատերի և ծածկերի տարրերի կցորդումների քփացում.
- սերտիֆիկացված ջերմամեկուսիչ շինարարական նյութերի օգտագործում.

- Էներգախնայող ջեռուցման, օդափոխության, օդի լավորակման, տաք ջրամատակարարման և լուսավորության համակարգերի ու սարքավորումների կիրառում.
- ծախսաարդյունավետությունը հիմնավորելու դեպքում՝ այլընտրանքային էներգետիկ համակարգերի՝ արեգակնային ջրատաքացման և ֆոտովոլտային սարքավորումների ու ջերմային պոմպերի կիրառում:

Հաշվի են առնվել նաև Ալավերդի համայնքի 2023-2027թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրի հետևյալ անմիջական նպատակները.

- ապահովել նախադպրոցական տարիքի բոլոր երեխաների ընդգրկվածությունը **նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններում**,²⁸ ավելացնելով խմբասենյակների թիվը, **նորոգելով մանկապարտեզները** և ստեղծելով հնարավորություններ կրթության և զարգացման առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող երեխաների համար.
- ապահովել ներբնակավայրային և միջբնակավայրային հանրային տրանսպորտի հասանելիությունը և բնականոն աշխատանքը՝ **նոր ու հարմարավետ տրանսպորտային միջոցների ձեռքբերման**, երթուղիների մշակման, կանգառների վերանորոգման և նորերի կառուցման միջոցով.
- բարելավել համայնքի արտաքին տեսքը՝ **կանաչ գոտիների**, ծաղկապատ տարածքների **ընդլայնմանն** ուղղված աշխատանքներ իրականացնելու միջոցով,

ինչպես նաև համայնքապետարանի, ՀՀ Կառավարության, դոնոր կառույցների, ՀԿ-ների և այլ կառույցների համաֆինանսավորմամբ իրականացվող ծրագրերը և միջոցառումները.

- բազմաբնակարան շենքերի տանիքների նորոգում՝ շենքերի մասնակի ջերմաարդիականացմամբ.
- համայնքապատկան շենքերի (վարչական շենքեր, նախադպրոցական և արտադպրոցական ուսումնական հաստատությունների, մշակույթի տների, գրադարանների, բուժամբուլատորիաների շենքերի) վերանորոգում և կահավորում
- փողոցային լուսատուների և լուսասյուների նորոգում ու արդիականացում
- միջբնակավայրային և ներբնակավայրային հասարակական կանոնավոր տրանսպորտային համակարգի ներդրում
- համայնքում արևային ֆոտովոլտային կայանի կառուցում և այլն:

10.1. Միջոցառումներ բյուջետային հաստատություններում

Ալավերդի քաղաքի 14²⁸ հասարակական շենքերը շահագործման են հանձնվել 1950-1980թթ.-ականներին: Շենքերը հիմնականում 2 և 3 հարկանի են, սակայն կան նաև 1 և 4 հարկանի կառույցներ: Շենքերի գրեթե կեսն ամբողջությամբ շահագործվում է, իսկ

²⁸ Սյս գլխում ներկայացված տեղեկատվությունը վերաբերում է բազային տարվան (2016թ.), որի համար իրականացվել է էլակետային տվյալների հավաքագրումը և որի հետ պետք է համեմատվի առաջարկվող գործողությունների արդյունքը ու ծրագրի իրականացման առաջընթացը, հետևաբար բերված նկարագրությունները կարող են տարբերվել ԿԷԶԿԳԾ-ի մշակման պահին փաստացի իրավիճակից:

շենքերի մյուս մասը օգտագործվում է մասնակի (տարածքի 25-80%), ինչը հիմնականում պայմանավորված է շենքերի չօգտագործվող տարածքների անմխիթար վիճակով, տանիքների վնասվածությամբ և այլն:

Հետևաբար, համայնքապատկան շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացման աշխատանքների իրական ծավալը գնահատելիս պետք է նաև հաշվի առնել շենքերի փաստացի տեխնիկական վիճակի և օգտագործման աստիճանի գործոնը, քանի որ ներդրումային ծախսերում, սույն փաստաթղթում բերված գույտ էներգաարդյունավետ միջոցառումների ծախսերի հետ մեկտեղ, պետք է հաշվի առնվեն նաև այդ շենքերի հիմնանորոգման, ամրացում և սեյսմակայունության բարձրացում համար անհրաժեշտ լրացուցիչ կապիտալ ծախսերը: Նման աշխատանքների իրականացման անհրաժեշտությունը և դրանց ծավալները պետք է հստակեցվեն համապատասխան փորձագետների կողմից՝ շենքերի գնահատման (էներգետիկ և տեխնիկական աուդիտի) շրջանակներում:

Շենքերը կառուցվել են հիմնականում տուֆ քարով՝ «Միդիս» շարվածքով որմնապատերից, ինչպես նաև ԽՍՀՄ ժամանակաշրջանում շինարարության մեջ լայնորեն կիրառվող հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներից և չեն համապատասխանում Հայաստանում գործող էներգաարդյունավետության պահանջներին:

Շենքերի տանիքները թեք են և ծածկված հիմնականում ցինկապատ պրոֆիլավորված թիթեղով, սակայն որոշ դեպքերում տանիքները ծածկված է ազբոշիֆերով (կան վնասված հատվածներ) կամ մետաղյա թաղանթով: Վերին հարկի տանիքները մեկուսացված չեն:

Համայնքապատկան 5 շենքերում կան նկուղներ, որոնց առաստաղները մեկուսացված չեն: Պատշաճ օդափոխության բացակայություն պատճառով, բոլոր նկուղներում առկա է նկատելի բարձր հարաբերական խոնավություն: Մնացած 9 շենքերը նկուղներ չունեն և կառուցված են գրունտի վրա տեղադրված բետոնե սալերի վրա:

Ուսումնասիրված 7 շենքերում պատուհանները և մուտքի դռները պատրաստված են ՊՎՔ պրոֆիլներից՝ միախցիկ երկկողմանի ապակեպատմամբ, դեֆորմացված անորակ պրոֆիլի և ոչ պատշաճ սպասարկման պատճառով: 5 շենքում պատուհանները մասնակի փոխվել են, իսկ 2 շենքում պատուհաններն ու դռները հին փայտյա այլումինե շրջանակներով են:

Յոթ շենքերում պատուհանները և մուտքի դռները պատրաստված են ՊՎՔ պրոֆիլներից՝ միախցիկ երկկողմանի ապակեպատմամբ, դեֆորմացված անորակ պրոֆիլի և ոչ պատշաճ սպասարկման պատճառով: 5 շենքում պատուհանները մասնակի փոխվել են, իսկ 2 շենքում պատուհաններն ու դռները հին փայտյա այլումինե շրջանակներով են: Ըստ տարրերը չեն կատարում ջերմամեկուսիչ ֆունկցիա և ենթակա են փոխարինման:

Շենքերի ներքին լուսավորությունը հիմնականում իրականացվում է ոչ արդյունավետ շիկացման, կամ խողովակաձև ու կոմպակտ լյումինեցենտային լամպերով: Որոշ շենքերում առկա են նաև լուսադիոդային լամպեր կամ լուսատուներ:

Ութ շենքեր ունեն բնական գազով աշխատող կաթսաներով ջեռուցման համակարգեր: Մի քանի շենքերում ջեռուցումն իրականացվում է բաց այրման խցիկով գազի տաքացուցիչներով և էլեկտրական տաքացուցիչներով: Չորս շենքերը գազաֆիկացված չեն և ջեռուցվում են էլեկտրական տաքացուցիչներով, օդորակիչներով, կամ, ինչպես

մարզադպրոցի շենքը, ընդհանրապես չեն ջեռուցվում (որոշ սենյակներում օգտագործվում են փայտի վառարաններ):

Շենքերում տեղադրված ջեռուցման մարտկոցների քանակը բավարար չէ շենքերի բնականոն աշխատանքի համար: Բացի դրանից, ջեռուցման սեզոնին սպառվող բնական գազի ծավալների ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ շենքերը թերջեռուցվում են, քանի որ գազի սպառման փաստացի ծավալները զգալիորեն ցածր են պատշաճ ջեռուցվող նմանատիպ շենքերի գազի սպառման ծավալներից: Այս հանգամանքը ուղղակիորեն ազդում է հարմարավետության և շենքերում ապահովվող ջերմային ռեժիմների վրա²⁹:

Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի ամսական սպառման ցուցանիշների վերլուծությունը ցույց է տալիս որոշ շենքերում ձմռան ամիսներին էլեկտրաէներգիայի սպառման ավելի բարձր տաքացուցիչների օգտագործման պատճառով, ինչը հանգեցնում է ջեռուցման ապահովման համար հավելյալ ծախսերի՝ համեմատած ավանդական բնական գազի ջեռուցման համակարգի հետ:

Արհեստական օդափոխության համակարգերի բացակայության պայմաններում պատուհանների և դռների փոխարինումը ՊՎՔ պրոֆիլի պատուհաններով և դռներով կարող է հանգեցնել օդափոխության վատթարացմանը և շենքերի ներսում (օրինակ՝ սենյակներում և դահլիճներում) ածխաթթու գազի նվազագույն թույլատրելի արժեքի զգալի գերազանցմանը: Այս գործոնը պետք հաշվի առնել առաջարկվող միջոցառումների համատեքստում:

Շենքերում էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառման հաշվառումը իրականացվում է առևտրային հաշվիչ սարքերի միջոցով: Համայնքապետարանում բացակայում է էներգետիկ կառավարման և էներգետիկ կառավարման տեղեկատվական համակարգեր:



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.1

Համայնքապետարանի վարչական շենքի ԷԱ արդիականացում

Ալավերդու համայնքապետարանի վարչական շենքում նախատեսվում է իրականացնել շենքի էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված հետևյալ միջոցառումները.

²⁹ Այս առումով հարկ է նշել, որ սույն փաստաթղթի համատեքստում չի դիտարկվում համայնքապետական շենքերի նորմատիվային ջեռուցման ապահովման և հարմարավետության մակարդակի բարձրացման հարցը՝ գազի կամ բաշխիչ ցանցից էլեկտրաէներգիայի սպառման էլակետային ծավալների ավելացման միջոցով, քանի որ նման մոտեցումը անխուսափելիորեն կհանգեցնի ՋԳ արտանետումների ավելացմանը: Փոխարենը, փաստաթուղթը դիտարկում է շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացումը (ջերմամեկուսիչ հատկությունների բարելավումը) և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ավելի լայնածավալ օգտագործումը, այդ թվում՝ ջեռուցման նպատակով: Անհրաժեշտ է նաև նշել, որ էլեկտրական ջեռուցումից բնական գազով ավելի արդյունավետ ջեռուցման անցումը շատ շահավետ է ֆինանսական խնայողության (ծախսերի 3-4 անգամ կրճատում) և հարմարության տեսանկյունից, սակայն հաշվի առնելով ցանցային էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի CO₂-ի արտանետումների գործակիցների արժեքները, նման անցումը նվազագույն ազդեցություն ունի ՋԳ արտանետումների կրճատման առումով (մոտ 8%) և, հետևաբար, այդ տեսանկյունից, ոչ միշտ է նպատակահարմար: Միաժամանակ տնտեսված ֆինանսական միջոցները (ջեռուցման համակարգերի արդիականացման ներդրումների ետզումից հետո) կարող են օգտագործվել շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացման, ՖՎ համակարգերի տեղադրման և CO₂-ի արտանետումների կրճատման նմանատիպ այլ միջոցառումների համար:


- կրկնակի ապակեպատ ՊՎՔ շրջանակով պատուհանների տեղադրում,
- ապակեպատվածքի էներգաարդյունավետ արդիականացում,
- արտաքին դռների փոխարինում՝ ջերմային դիմադրության բարձրացման և ներթափանցման կորուստները նվազագույնի հասցնելու նպատակով,
- ձեղնահարկի հատակի մեկուսացում փքեցված պեռլիտի պարկերով (d=150 մմ):

Ելակետային տարում չգազաֆիկացված վարչական շենքը օգտագործել է 69.3 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա: Ընդունելով, որ սպառված էներգիայի մոտ 60% (41.6 ՄՎտժ/տարի) օգտագործվել է ջեռուցման նպատակով և կանխատեսվում է, որ առաջարկվող միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա նվազեցնել ջեռուցման նպատակով էներգասպառումը 25%-ով, միջոցառումների կիրառումից հետո ջեռուցման նպատակով ծախսվող էներգիայի ընդհանուր խնայողությունը կկազմի 10.4 ՄՎտժ/տարի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 28,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգակիրների տնտեսման արդյունքները և բնապահպանական օգուտի մեծությունը ամփոփված են հաջորդող աղյուսակում:

1.1.1. Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգաարդյունավետ արդիականացում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	28.0	10.4	-	10.4	2.288	2024-2025թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.2**
Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգի տեղադրում

Հայաստանում վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի արտադրության խթանման քաղաքականության շրջանակներում բարենպաստ օրենսդրական և կարգավորիչ դաշտ է ստեղծվել³⁰ ֆիզիկական կամ իրավաբանական անձանց կողմից սեփական կարիքների բավարարման նպատակով ինքնավար արևային տեղակայանքներ կառուցելու համար:

Համաձայն օրենքի, այդպիսի ինքնավար տեղակայանքների դրվածքային հզորությունը չպետք է գերազանցի ինքնավար արտադրողի էլեկտրական էներգիայի սպառիչների տեղակայված ընդհանուր հզորությունը և չի կարող լինի ավել քան 150 կՎտ: Ընդ որում, այս գործունեության համար լիցենզիա չի պահանջվում:

³⁰ Փոփոխություններ «Էներգետիկայի մասին» ՀՀ Օրենքում:

Ինքնավար համակարգերը գործում են բաշխիչ ցանցի հետ ինտեգրված, այսինքն, միացած են ցանցին երկկողմանի առևտրային էլեկտրական հաշվիչի միջոցով, ինչը թույլ է տալիս տեղակայանքների կողմից արտադրված էներգիայի ավելցուկն առաքել բաշխիչ ցանցին (փոխհոսքերի պայմանագրի հիման վրա)՝ ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից սահմանված համապատասխան սակագների (3.9 ԱՄՆ ցենտ/կՎտժ) չափով:

Ներկա օրենսդրությամբ սահմանվում է ինչպես անհատական ինքնավար էներգաարտադրողների, այնպես ինքնավար էներգաարտադրողի կամ ինքնավար էներգաարտադրողի (էներգաարտադրողների) և սպառողի (սպառողների) խմբերի³¹ ձևավորում:

Պետք է նաև հաշվի առնել, որ քաղաքային բնակավայրերին բնորոշ է կենտրոնացված էներգամատակարարման համակարգերից անհամեմատ ավել բարձր կախվածություն: Հետևաբար, համայնքային հաստատությունների հուսալի էլեկտրամատակարարման համար, հատկապես ֆորս-մաժորային իրավիճակներում, նպատակահարմար է ինքնավար և «կանաչ» էներգիայի արտադրության ապահովումը: Դրա հետ մեկտեղ, «կանաչ» էներգիայի տեղական արտադրությունը թույլ կտա զգալիորեն նվազեցնել (կան նույնիսկ զրոյացնել) «Համայնքային կառույցներ» սեկտորում ՋԳ արտանետումները:

Զնայած այն հանգամանքին, որ Ալավերդու կլիմայական պայմաններն աչքի չեն ընկնում արեգակնային ճառագայթման ինտենսիվության առումով (տես Բաժին 2.2-ը), համայնքապատկան կառույցների և համակարգերի էներգամատակարարումը վերականգնվող (արեգակնային) էներգիայի հաշվին կարևորվում է քաղաքի էլեկտրամատակարարման հուսալիության և արտանետումների նվազեցման տեսանկյունից:

Մասնավորապես այս միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է կառուցել ինքնավար³² ՖՎ էլեկտրակայան, որը պետք է բավարարի Ալավերդու համայնքապետարանի վարչական շենքի էլեկտրական էներգիայի պահանջարկը՝ Միջոցառում 1.1.1-ի իրականացումից հետո, այսինքն՝ մոտ 51.5 ՄՎտժ/տարի:

Հետևաբար, Ալավերդի համայնքի բնակլիմայական պայմանները հաշվի առնելով (1 կՎտ դրվածքային պիկային էլեկտրական հզորությունից ակնկալվում է մոտ 1300 կՎտժ էլեկտրաէներգիայի արտադրություն), հիշատակված պահանջարկը որոշակի պաշարով կարելի է բավարարել 40 կՎտ պիկային հզորությամբ (570 Վտ_պ հզորությամբ մոտ 70 ՖՎ վահանակներ) համայնքային ինքնավար ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցման միջոցով:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 65,000 Եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի

³¹ Ինքնավար խմբի դեպքում խմբում ներգրավված ինքնավար էներգաարտադրողների տեղակայանքների ընդհանուր դրվածքային հզորությունը չի կարող գերազանցել 1050 կՎտ-ը:

³² Կարելի է նաև դիտարկել ինքնավար խմբի ձևավորելու տարբերակը՝ ՖՎ կայանի / կայանների միջոցով համայնքապատկան այլ օբյեկտների և/կամ փոխոցային լուսավորության համակարգի էներգամատակարարման ապահովելու նպատակով:

կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

1.1.2. Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգի տեղադրում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000 €	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	65.0	51.5	-	51.5	11.33	2025-2026թթ.



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.3

Վեց ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում

Այս միջոցառումը ընդգրկում է Ալավերդի քաղաքում գտնվող հետևյալ համայնքապետական կառույցները. ՆՈՒՀ No.1 (1959թ.), ՆՈՒՀ No.2 (1968թ.), ՆՈՒՀ No.3 (1986թ.), ՆՈՒՀ No.4 (1974թ.), ՆՈՒՀ No.5 (1970թ.) և ՆՈՒՀ No.6 (1985թ.): Այս կառույցներում նախատեսվում է իրականացնել էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված հետևյալ համալիր միջոցառումներ.

- կրկնակի ապակեպատ ՊՎՔ շրջանակով պատուհանների տեղադրում. դրսի դռների փոխարինում,
- ձեղնահարկի հատակի մեկուսացում փքեցված պեռլիտի պարկերով (d=150 մմ),
- արտաքին պատերի մեկուսացում 50 մմ ընդլայնված պոլիստիրոլի (EPS) / էքստրուդացված պոլիստիրոլի (XPS) տախտակներ,
- ջեռուցման համակարգի փոխարինում բնական գազի կոնդենսացիոն կաթսաներով, ջերմամատակարարման ցանցի արդիականացում,
- ներկառուցված ջերմության ռեկուպերացիայի համակարգերով հագեցած օդափոխման համակարգերի տեղադրում:

Ելակետային տարում այս 6 մանկապարտեզները սպառել են 23.3 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, 43.86 հազար մ³ (413.2 ՄՎտժ) բնական գազ, և մոտ 8.5 մ³ (21.1 ՄՎտժ) վառելիքայտ: Ընդունելով, որ սպառված էլեկտրաէներգիայի 10%-ը (2.33 ՄՎտժ) և բնական գազի ու վառելիքայտի 100%-ը օգտագործվել է ջեռուցման նպատակով, և կանխատեսելով, որ առաջարկվող միջոցառումների իրականացումը թույլ կտանվազեցնել շենքերի ջերմային կորուստները և, հետևաբար, ջեռուցման ջերմապահանջարկը մոտավորապես 40%-ով, միջոցառումների կիրառումից հետո ջեռուցման նպատակով ծախսվող էներգիայի ընդհանուր խնայողությունը կկազմի 174.63 ՄՎտժ/տարի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 2,100,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգակիրների տնտեսման արդյունքներն ամփոփված են հաջորդող աղյուսակում:

1.1.3. Վեց ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	2,100	2.33	6.32	166.0	174.63	36.6	2025- 2027թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.4**
ՆՈՒՀ-երի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով

Ալավերդի քաղաքում գտնվող համայնքապատկան վեց ՆՈՒՀ-երի էլեկտրաէներգիայի պահանջարկը բավարարելու նպատակով, սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է կառուցել 8 կՎտ անհատական պիկային հզորությամբ տանիքային կամ գետնի վրա տեղադրված 6 ՖՎ համակարգեր:

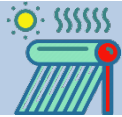
Այս համակարգերը տարեկան կտրվածքով կարող են արտադրել մոտ 62 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, որը ոչ միայն բավարար է էլակետային տարում այս կառույցների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ամբողջովին բավարարման, այլ նաև հավելյալ մոտ 40 ՄՎտժ/տարի արտադրության համար:

Արտադրված կանաչ էլեկտրաէներգիայի ավելցուկը կարող է պահանջվել մանկապարտեզներում էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ավելացման (օրինակ՝ երեխաների և խմբերի քանակի ավելացման արդյունքում) կամ գազային ջեռուցման մասնակի փոխարինման նպատակով էլեկտրական ջեռուցման համակարգերի ներդրման դեպքում:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 45,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

1.1.4. ՆՈՒՀ-երի շենքի էներգամատակարարման ՖՎ կայանների միջոցով							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ	
		ԷԷ	ԲԳ	Σ			
Ալավերդու ՀՊ	45.0	21.0	41.0	62.0	12.9	2026- 2028թթ.	

ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.5.



Չորս ՆՌԻՀ-երում արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում

Ալավերդի քաղաքում գտնվող համայնքապատկան վեց ՆՌԻՀ-ըը հանդիսանում են թե էլեկտրաէներգիայի, թե բնական գազի բաժանորդ:

Հետևաբար, առաջարկվում է թվով 6 ՆՌԻՀ-երից առնվազն 4-ում՝ էլնելով արևային տաքացուցիչներ տեղադրելու իրական տեխնիկական հնարավորություններից, կիրառել կենցաղային տաք ջրի պատրաստման արևային համակարգեր, որոնք կարող են համակցվել էլեկտրական կամ բնական գազի առկա տաքացուցիչների հետ կազմելով հիբրիդ համակարգ: Նման համակարգերի արդյունավետությունը կախված է մի շարք գործոններից: Հայաստանում ամենամեծ տարածում ստացած ավանդական արևային ջրատաքացուցիչների (օրինակ՝ ոչ ճնշումային թերմոսիֆոն) ՕԳԳ-ն՝ ցածր ջերմաստիճանային ռեժիմներում, կարող է հասնել 55-60%, իսկ հիբրիդային սխեմայի դեպքում արդյունավետությունը բարձրանում է

Կիրառելով պահպանողական մոտեցում, առաջարկվում է դիտարկել ոչ հիբրիդ սկզբունքով գործող և մոտ 40% արդյունավետություն ունեցող արևային ջրատաքացուցիչ համակարգեր: Միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է բնական գազի առավելագույն սպառում ունեցող 4 ՆՌԻՀ-երից յուրաքանչյուրում տեղադրել 10-ական մ² ակտիվ կլանման մակերեսով ջրատաքացուցիչեր, որոնք Ալավերդու պայմաններում ի վիճակի կլինեն արտադրել. $Q = 4 \cdot 10 \cdot 1300 \cdot 0.4 = 20.8$ ՄՎտժ/տարի ջերմաէներգիա, որը համարժեք է շուրջ 2400 մ³ բնական գազի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 8,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

1.1.5. Չորս ՆՌԻՀ-երում արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	8.0	-	22.6	22.6	4.57	2024-2026թթ.



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.6

Համայնքապատկան հինգ կազմակերպությունների շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում

Այս միջոցառումը ընդգրկում է Ալավերդի քաղաքում գտնվող հետևյալ համայնքապատկան կառույցները.

- «Ալավերդու Ռոմանոս Մելիքյանի անվան երաժշտական դպրոց» ՀՈԱԿ
- «Ալավերդու ՔՀ-ի Ալբերտ Պապոյանի անվան գեղարվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ

- «Ալավերդու ըմբշամարտի դպրոց» ՀՈԱԿ
- «Ալավերդու ՔՀ-ի Օ.Գորբունովի անվան մանկապատանեկան մարզադպրոց» ՀՈԱԿ
- «Ալավերդու ՔՀ-ի մշակութային կենտրոն» ՀՈԱԿ


Այս կառույցներում նախատեսվում է իրականացնել շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացման հետևյալ համալիր միջոցառումներ.

- կրկնակի ապակեպատ ՊՎՔ շրջանակով պատուհանների տեղադրում. դրսի դռների փոխարինում,
- ձեղնահարկի հատակի մեկուսացում փքեցված պեռլիտի պարկերով (d=150 մմ),
- արտաքին պատերի մասնակի մեկուսացում 50 մմ ընդլայնված պոլիստիրոլի (EPS) / էքստրուդացված պոլիստիրոլի (XPS) տախտակներ,
- ջեռուցման համակարգի փոխարինում բնական գազի կոնդենսացիոն կաթսաներով, ջերմամատակարարման ցանցի արդիականացում (միայն գազաֆիկացված կառույցների դեպքում):

Ելակետային տարում այս 5 համայնքապատկան կառույցները սպառել են 33.3 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, 6.82 հազար մ³ (64.3 ՄՎտժ) բնական գազ, և մոտ 6 մ³ (14.9 ՄՎտժ) վառելիքայտ: Ընդունելով, որ սպառված էլեկտրաէներգիայի 10%-ը (3.33 ՄՎտժ) և բնական գազի ու վառելիքայտի 100%-ը օգտագործվել է ջեռուցման նպատակով, և կանխատեսելով, որ առաջարկվող միջոցառումների իրականացումը թույլ կտանվազեցնել շենքերի ջերմային կորուստները և, հետևաբար, ջեռուցման ջերմապահանջարկը մոտավորապես 35%-ով, միջոցառումների կիրառումից հետո ջեռուցման նպատակով ծախսվող էներգիայի ընդհանուր խնայողությունը կկազմի 28.9 ՄՎտժ/տարի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 3,400,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում) և/կամ դռնոր կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգակիրների տնտեսման արդյունքները և բնապահպանական օգուտի մեծությունը ամփոփված են հաջորդող աղյուսակում:

1.1.6. Համայնքապատկան հինգ կազմակերպությունների շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	3,400.0	3.33	4.46	21.1	28.87	6.8	2024-2030թթ.



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.7
Համայնքապատկան հինգ կազմակերպությունների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով

Միջոցառում 1.1.6-ում թվարկված համայնքապատկան 5 կառույցների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկը բավարարելու նպատակով, սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է կառուցել 5 կՎտ անհատական պիկային հզորությամբ տանիքային կամ գետնի վրա տեղադրված 5 ՖՎ համակարգեր: Այդ համակարգերը տարեկան կարող են արտադրել մոտ 30.0 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, ինչը, որոշակի պաշարով, բավարար է էլակետային տարում այս կառույցների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ամբողջովին բավարարման համար:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 25,000 Եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

1.1.7. Համայնքապատկան հինգ կազմակերպությունների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	25.0	30.0	-	30.0	6.6	2020-2025թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.8**
Համայնքապատկան հաստատությունների ներքին լուսավորության համակարգերի էներգաարդյունավետ արդիականացում

Համաձայն էլակետային տարվա համար հավաքագրված տեղեկատվության, Ալավերդի քաղաքում գտնվող համայնքապատկան հաստատությունների ներքին լուսավորության համակարգերում կիրառվող լամպերի 86% շիկացման են: Այդ լամպերի փոխարինումը ժամանակակից արդյունավետ լամպերով կարող է բերել լուսավորության համակարգի էլեկտրական հզորության կրճատման 4-5 անգամ: Միջոցառումով նախատեսվում է 13 բյուջետային հիմնարկներից յուրաքանչյուրում միջին հաշվով 15-ական և համայնքապետարանի շենքում՝ 80 շիկացման լամպ փոխարինել լուսադիոդային լամպերով և լուսատուներով:

Ընդունելով, որ ներքին լուսավորության համակարգի միջին օրական տևողությունը ընդունվում է 3.5 ժամ, իսկ գործող շիկացման լամպերի հզորությունը կազմում է 60 Վտ, առաջարկվում է այդ լամպերը փոխարինել 10 Վտ հզորությամբ և միննույն կամ ավելի մեծ լուսատվությամբ LED-ներով: Ներդրման արդյունքում 260 աշխատանքային օրվա ընթացքում էլեկտրաէներգիայի տարեկան տնտեսման չափը կկազմի.


$$E = 260 \cdot 275 \cdot (60 - 13) \cdot 3.5 \cdot 10^{-6} = 11.76 \text{ ՄՎտժ/տարի:}$$

Էլեկտրաէներգիայի տնտեսման այս ծավալը կազմում է համայնքապատկան հաստատությունների 2016թ. էլ. էներգիայի գումարային ծախսի (127.5 ՄՎտժ) մոտ 9.2%:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 2,750 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

1.1.8. Համայնքապետական հաստատությունների ներքին լուսավորության համակարգերի էներգաարդյունավետ արդիականացում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	2.75	11.76	-	11.76	2.6	2018-2020թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.9**
Բնակավայրերում համայնքապետական կառույցների շենքերի մի մասի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով

Համաձայն վարչական շրջանների ղեկավարներից ստացված էլակետային տեղեկատվության, բնակավայրերում համայնքապետական կառույցները 2016թ.-ին սպառել են մոտ 200.25 ՄՎտժ, որից բնական գազի մասը՝ 50.26 մ³ (473.4 ՄՎտժ) և վառելիքայտի մասը՝ 20 մ³ (49.5 ՄՎտժ):

Այս միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է էլեկտրաէներգիայի տարեկան պահանջարկի 2,500 կՎտժ/տարի շեմը գերազանցող կառույցների համար տեղադրել ինքնավար ՖՎ համակարգեր, որոնց արտադրանքը պետք է ամբողջովին բավարարի այդ կառույցների էլակետային տարում արձանագրված էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի, ինչպես նաև ջերմապահանջարկի մոտ 20%-ը: Ենթադրվում է, որ արտադրված կանաչ էլեկտրաէներգիայի ավելցուկը կարող է պահանջվել համայնքապետական կառույցների էլեկտրաէներգիայի սպառման ավելացման կամ գազային ջեռուցման մասնակի փոխարինման նպատակով էլեկտրական ջեռուցման համակարգերի ներդրման դեպքում:

Բնակավայրերի ցանկը, ինչպես նաև ՖՎ կայանների գումարային պիկային հզորությունները, էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրությունը և CO₂-ի արտանետումների կրճատման ներուժը ներկայացված ենք ստորև աղյուսակում:

Բնակավայր	ՖՎ համակարգերի հզորություն, կՎտ _պ	Էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրություն, ՄՎտժ/տարի	ՋԳ արտանետումների կրճատում, տCO ₂ /տարի
Կարմիր Աղեկ	6.3	7.9	1.7
Ճոճկան	14.4	18.0	4.0
Ախթալա	14.6	18.2	4.0
Մղարթ	3.4	4.3	0.9
Մեծ Այրում	4.9	6.1	1.3
Հաղպատ	31.0	38.7	8.5
Քարկոփ	5.4	6.8	1.5
Օձուն	28.3	35.4	7.8

Շամլուղ	7.3	9.1	2.0
Նեղոց	2.2	2.7	0.6
Ծաթեր	5.0	6.3	1.4
Թեղուտ	35.3	44.1	9.7
Այգեհատ	2.2	2.8	0.6
Շնոլ	49.2	61.6	13.5
Աքորի	6.9	8.7	1.9
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	216.5	270.6	59.5

Բնակավայրերում տեղադրվելիք ՖՎ համակարգերի գումարային պիկային հզորությունը կկազմի 216.5 ՄՎտ: Էլեկտրակայանները տարեկան կտրվածքով կարող են արտադրել մոտ 270 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, ինչը, վերը հիշատակված պաշարով, բավարար է էլակետային տարում համայնքապատկան կառույցների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ամբողջովին բավարարման համար:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 210,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

1.1.9. Բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների շենքերի մի մասի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	210.0	270.0	-	270.0	59.5	2024-2028թթ.

Բյուջետային կամ համայնքապատկան հաստատությունների ոլորտում առաջարկվող 9 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցառումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի գումարային կրճատում, տ/տարի	Մասնաբաժինը էլակետային տարվա արտանետումներում %
		ԷԷ	ԲԳ	ՎՓ	Σ		
9	5,878.75	400.32	10.78	250.7	661.8	143.06	51.63%

10.2. Էլեկտրական էներգիայի տեղական արտադրություն

Նպատակ ունենալով բարձրացնել Ալավերդի խոշորացված համայնքի տնտեսական, բնապահպանական և սոցիալական կայունությունը՝ էներգաարդյունավետ և ցածր

արտանետումներով զարգացման մոդելի մշակման, էներգաարդյունավետության բարձրացման և վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրությանն ուղղված ծրագրերի իրականացմամբ այդ մոդելի փորձարկման և ընդլայնման միջոցով, համայնքը մտադիր է համագործակցել Շվեդիայի միջազգային զարգացման համագործակցության գործակալության (Sida) և ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագրի (ՄԱԶԾ) հետ՝ «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի շրջանակներում³³:

Ծրագրի չորրորդ «Կանաչ և մատչելի էներգիայի աղբյուրների ընդլայնված հասանելիություն» բաղադրիչի շրջանակներում նախատեսվում է կառուցել 0.5 ՄՎտ_ա հզորությամբ համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայան, որի կողմից արտադրված էլեկտրաէներգիայի կվաճառվի Բաշիսիչ ցանցին³⁴, իսկ ստացված հասույթը կկուտակվի համայնքային խնայողական ֆոնդում: Համաձայն պահանջների, էլեկտրակայանի կառուցման և շահագործման նպատակով համայնքապետարանը պետք է ստեղծի համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություն:

Էլեկտրակայանի կառուցման համար հողատարածքի ընտրությունից հետո կիրականացվի հողի գործառնական նշանակության փոփոխությունը: Տեխնիկական փաստաթղթերը և կազմակերպչական ու նյութատեխնիկական միջոցները կներառեն լիցենզիաների ձեռքբերում, համաֆինանսավորման հասանելիություն, ապրանքների և ծառայությունների ձեռքբերման տեխնիկական պայմանների մշակում, խնայողական ֆոնդի և դրա կանոնադրության մշակում:

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 2.1.1**
Համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցում

Մույն միջոցառման շրջանակներում 2023-2025թթ. ընթացքում Ալավերդիում նախատեսվում է կառուցել և շահագործել 0.5 ՄՎտ_ա հզորությամբ համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայան, որի տարեկան արտադրությունը կհասնի մոտ 650 ՄՎտժ-ի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 500,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում), Sida-ի և ՄԱԶԾ-ի կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

2.1.1. Համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցում				
Իրականացնող		Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի		

³³ www.nature-ic.am

³⁴ Այս գործընթացը հնարավոր է դարձել ՀԾԿԳ-ի կողմից մինչև 1 ՄՎտ դրվածքային հզորությամբ համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպությունների կողմից կառուցվող արևային էլեկտրակայանների համար (գումարային 15 ՄՎտ հզորության սահմանաչափի շրջանակում) սակագին սահմանելու շնորհիվ:

	Արժեք, 1000€	ԷԷ	ԲԳ	Σ	CO ₂ -ի կրճատում,	Ներդրման տարիներ
Ալավերդու ՀՊ	500.0	650.0	-	650.0	143.0	2023- 2025թթ.

9.2. Միջոցառումներ բնակելի սեկտորում

Բնակելի սեկտորը հանդիսանում է էներգակիրների խոշոր սպառող, որտեղ օգտագործվում է էլեկտրաէներգիա, բնական գազ և վառելափայտ: Համաձայն Դաշնագրի մեթոդաբանության, այս ոլորտը հիմնական չորս ոլորտներից մեկն է, որոնց էներգասպառումը և դրա հետ կապված ՋԳ արտանետումները կարող են ներառվել ԱԵԿ-ի հաշվարկում, ինչպես նաև, արտանետումների նվազեցման «մեղմման» միջոցառումների ցանկում:

Ալավերդու բազմաբնակարան ֆոնդը հիմնականում կառուցվել է Խորհրդային շրջանում՝ այդ ժամանակաշրջանին բնորոշ էներգետիկական «շռայլ» նորմերին համապատասխան, հիմնականում անտեսելով էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության նկատառումները, որոնք ներկայումս այդքան կարևոր և առաջնահերթ են: Հետևաբար, այս ոլորտն ունի էներգախնայողության զգալի ներուժ, և այստեղ իրականացվող էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումները կարող է զգալիորեն նվազեցնել ՋԳ արտանետումները: Ընդհանուր առմամբ, նույն բնութագիրը կարելի է տալ նաև առանձնատներին, որտեղ, սակայն էներգաարդյունավետության հետ մեկտեղ, հեռանկարային է նաև արևային էներգիայի օգտագործումը՝ թե էլեկտրական և թե ջերմային էներգիաների տեղական արտադրության տեսանկյունից: Հաշվի առնելով վերը նշվածը՝ այս ոլորտը մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման ներուժի առումով, և դրա ընդգրկումը գործողությունների ծրագրում ռազմավարությունն ավելի ընդգրկուն է դարձնում:

Մինևույն ժամանակ անհրաժեշտ է ի նկատի ունենալ նաև «էներգետիկ աղքատության» գործոնը, որն առկա է ոչ այդքան տնային տնտեսությունների կողմից տարրական էներգետիկ ծառայությունների անհասանելիության, որքան էներգամատակարարման արժանապատիվ մակարդակ (օրինակ՝ բնակարանների կամ տների պատշաճ ջեռուցում) ապահովելու համար անբավարար ֆինանսական միջոցների պատճառով: Այս համատեքստում էներգետիկ աղքատությունը բնակչության աղքատության մակարդակի աճանցյալն է և ներկա պայմաններում կարող է ունենալ աճի միտում:

Շենքերի ջերմամեկուսիչ հատկությունների բարելավման ներդրումային ծրագրերի համար, որոնց իրագործելիության նպատակահարմարության որոշվում է ոչ միայն տնտեսական արդյունավետությունից, այլ նաև ՋԳ կրճատման ծավալներից ելնելով, էներգետիկ աղքատությունը բացասական դեր է խաղում առնվազն երկու տեսանկյունից: Առաջին հերթին, էներգասպառման ցածր ելակետային մակարդակը զգալիորեն նվազեցնում է առաջարկվող միջոցառումների էներգախնայողական ներուժը: Այնուհետև, էներգաարդյունավետության բարելավման կամ ավելի մատչելի էներգիայի մատակարարման միջոցառումները, նպաստելով էներգետիկ աղքատության հաղթահարմանը, կարող են հանգեցնել ելակետային մակարդակի համեմատ էներգասպառման, ինչպես նաև ՋԳ արտանետումների աճին (իհարկե, եթե էներգամատակարարումը չի իրականացվում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների

հաշվին): Վերոնշյալ գործոնները նվազեցնում են նման նախագծերի կլիմայական գրավչությունը:

Մյուս կողմից, այս ոլորտում էներգասպառման նվազեցմանն ուղղված միջոցառումները, հատկապես շենքերի ջերմամեկուսիչ հատկությունների բարելավման միջոցառումներ կարող են պահանջել զգալի ներդրումներ՝ երկար վերադարձի ժամկետով: Հետևաբար, բոլոր այս գործոնները հարկավոր է հաշվի առնել միջոցառումների պլանավորման և իրականացման ընթացքում:

Քանի որ ՏԻՄ-ն ուղղակի ազդեցության լծակներ չունի առանձնատների և բնակարանների սեփականատերերի կողմից էներգախնայողության միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ որոշումներ կայացնելու գործընթացի վրա, այս ոլորտը չի գտնվում համայնքապետարանի անմիջական ազդեցության տակ, և դրա ընդգրկումը ԱԵԿ-ում և, հատկապես, կլիմայի փոփոխության մեղմման միջոցառումներում պարունակում է գործողությունների որոշ մասը չկատարելու ռիսկ:

Գիտակցելով բնակելի սեկտորում էներգախնայողական միջոցառումների իրականացման հետ կապված հնարավոր խնդիրները և ռիսկերը, այնուամենայնիվ, Ալավերդու համայնքապետարանը նպատակահարմար է գտնում ընդգրկել այս ոլորտը ԿԷԿԳԾ-ի մեղմման գործողությունների ցանկում, հաշվի առնելով այստեղ առաջարկվող միջոցառումների սոցիալական, էներգետիկ և կլիմայական օգուտները:

Այդ նպատակով համայնքապետարանը նախատեսում է լայնածավալ քարոզարշավ իրականացնել էներգաարդյունավետության առավելությունների մասին հանրային իրազեկվածության բարձրացման և համայնքի բնակիչների կողմից նման միջոցառումների իրականացմանը խթանելու համար, ինչպես նաև կաշիատի ներգրավել ֆինանսական ռեսուրսներ (օրինակ՝ պետական բյուջեից, ֆինանսական հաստատությունների, դոնորներից և այլն) բնակելի հատվածում էներգաարդյունավետության լայնածավալ միջոցառումների իրականացման համար:

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.1**
Թվով 36 ԲԲՇ-ների մասնակի և ամբողջական ջերմամեկուսացում

Շվեդիայի միջազգային զարգացման համագործակցության գործակալության (Sida) կողմից ֆինանսավորվող և ՄԱԿ-ի Չարգացման ծրագրի (ՄԱՉԾ) կողմից իրականացվող «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի «Բարելավվել է էներգախնայողությունը հանրային ենթակառուցվածքներում և բնակելի շենքերում» բաղադրիչի շրջանակներում Ալավերդիում նախատեսվում է իրականացնել 2 ԲԲՇ-ների ամբողջական և 34 ԲԲՇ-ների մասնակի ջերմամեկուսացման աշխատանքներ՝ շենքերի էներգաարդյունավետ բնութագրերի բարելավման և էներգասպառման նվազեցման նպատակով: Թիրախային շենքեր ընտրելիս առաջնահերթությունը կտրվի ցածր ջերմային արդյունավետությամբ պանելային ԲԲՇ-ներին:

Միջոցառումները կիրականացվեն համայնքի և պետական աջակցության (սուբվենցիոն) ծրագրի հետ համագործակցության և համաֆինանսավորման մեխանիզմների ստեղծման, ինչպես նաև ՄԱՉԾ-ի ընթացիկ ծրագրերի միջոցով: Թեպետ էներգաարդյունավետության բարձրացման կոնկրետ տեխնիկական լուծումները կսահմանվեն հիմք ընդունելով թիրախային շենքերի էներգետիկ աուդիտի արդյունքները


և համաձայնեցնելով գործողությունները ՏԻՄ-ի հետ, ակնկալվում է, որ մասնակի ջերմամեկուսացման շրջանակներում կիրականացվի շենքերի տանիքների (ձեղնահարկերի) ջերմամեկուսացում և շքամուտքի դռների ու պատուհանների փոխարինում նոր էներգաարդյունավետ պատուհաններով և դռներով, իսկ ամբողջական աշխատանքները՝ բացի հիշատակված երկու գործողություններից նաև շենքերի արտաքին պատերի ջերմամեկուսացում, ինչպես նաև մուտքերում լուսադիողային լուսատուների տեղադրում:

Ակնկալվում է, որ մասնակի ջերմամեկուսացված ԲԲՇ-ներում էներգախնայողությունը կկազմի մոտ 85 ՄՎտժ/տարի, իսկ ամբողջովին ջերմամեկուսացվող ԲԲՇ-ներում՝ մոտ 120 ՄՎտժ/տարի, այսինքն, գումարային տարեկան խնայողությունը կկազմի 3,130.0 ՄՎտժ/տարի: Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 1,830,000 եվրո:

Հիմք ընդունելով «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագիր մեկնարկային փուլում 10 ԲԲՇ-ներում իրականացված հարցման արդյունքները, համաձայն որոնց շենքերում բնակվող ընտանիքներից 53,3%-ը տաքացնում է իր բնակարանները բնական գազով, 32,7%-ը՝ էլեկտրաէներգիայով, իսկ 17,3%-ը՝ փայտով, սույն միջոցառման շրջանակներում ՋԳ արտանետումների կրճատման հաշվարկի նպատակով ընդունվում է, որ ջերմամեկուսացման արդյունքում ապահովված էներգակիրների խնայողությունը մոտավորապես նույն հարաբերակցությամբ կվերագրվի էլեկտրական էներգիային, բնական գազին և վառելիքայտին:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.1. Թվով 36 ԲԲՇ-ների մասնակի և ամբողջական ջերմամեկուսացում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	1,830.0	1,001.6	500.8	1,627.6	3,130.0	609.7	2023-2025թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.2**
Թվով 50 առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում

Շվեդիայի միջազգային զարգացման համագործակցության գործակալության (Sida) կողմից ֆինանսավորվող և ՄԱԿ-ի Ջարգացման ծրագրի կողմից իրականացվող «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի շրջանակներում Ալավերդիում նախատեսվում է իրականացնել թվով 50 թիրախային տնային տնտեսությունների (առանձնատների) համար 2.0 կՎտ պիկային հզորությամբ ինքնավար ՖՎ համակարգերի տեղադրում՝ ընտանիքների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ամբողջական կամ մասնակի բավարարման համար: Այս համակարգերի գումարային տարեկան արտադրանքը կկազմի մոտ 130.0 ՄՎտժ/տարի:

Ծրագրի իրականացման արժեքն է 60,000 եվրո: Միջոցառումները կիրականացվեն համայնքի և պետական աջակցության ծրագրի հետ համագործակցության և համաֆինանսավորման մեխանիզմների ստեղծման, ինչպես նաև ՄԱԶԾ-ի ընթացիկ ծրագրերի միջոցով:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

2.1.1. Թվով 50 առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	60.0	130.0	-	650.0	28.6	2023-

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.3**
Սեփականատերերի կողմից առանձնատների ջերմամեկուսացում

Ինչպես արդեն նշվեց, ՏԻՄ-երը չունեն մեխանիզմներ՝ անմիջական ազդելու ԲԲՇ-ներում և առանձնատներում էներգախնայողության միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ բնակիչների և սեփականատերերի որոշումների կայացման գործընթացի վրա: Այնուամենայնիվ, այս միջոցառման շրջանակներում ակնկալվում է, որ էներգակիրների գների աստիճանական աճի, էներգախնայող տեխնոլոգիաների հասանելիության, տարբեր ֆինանսավորման մեխանիզմների (ներառյալ՝ սուբսիդիաների և փափուկ նպատակային վարկերի) առկայության և հանրային իրազեկվածության բարձրացման համատեքստում, բնակելի հատվածում ԷԱ բարձրացման միջոցառումների թիվը աստիճանաբար կմեծանա:

Ակնկալվում է, որ առաջարկվող գործողության շրջանակներում էներգասպառման և դրա հետ կապված ծախսերի նվազեցման, ինչպես նաև հարմարավետության բարձրացման նպատակով, Ալավերդի քաղաքային համայնքի առանձնատների սեփականատերերի մի մասը կիրականացնի ձեռնհարկերի հատակների մեկուսացում փքեցված պեղիտի պարկերով (d=100 մմ) և պատուհանների (միջինում 15 մ² մակերես) փոխարինում նոր էներգաարդյունավետ պատուհաններով և դռներով:


Ենթադրվում է, որ Ալավերդի համայնքի 1528 առանձնատներից միջոցառման իրականացմանը յուրաքանչյուր տարի կներգրավվի տնային տնտեսությունների ընդհանուր քանակի 3.5-ական տոկոսը: Հետևաբար, սկսած 2021թ.-ից հետագա 10 տարվա ընթացքում, ընդհանուր առմամբ, կմասնակցեն 540 առանձնատան բնակարանները: Գնահատվում է, որ մեկ առանձնատան հաշվով միջոցառումների իրականացման համար կպահանջվի մոտ 4,000 եվրո:

Հաշվի առնելով ելակետային տարում առանձնատներում հիմնական էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը, ընդունվում է, որ միջոցառումների իրացումը կնպաստի բնակչության կողմից էլեկտրաէներգիայի սպառման նվազեցմանը 9%-ով, բնական գազի՝ 16%-ով և վառելափայտի՝ 10%-ով:

Հաշվի է առնվում, որ էլակետային տարում առանձնատներում ապրող բնակչության կողմից օգտագործված էլեկտրաէներգիան, բնական գազը և վառելիքայտը կազմել են՝ 3734.0 ՄՎտժ/տարի, 6867.2 ՄՎտժ/տարի և 3962.8 ՄՎտժ/տարի համապատասխանաբար: Տնային տնտեսությունների էներգասպառման փաստացի նվազեցման հաշվարկում ջրատաքացուցիչ սարքերի ՕԳԳ-ն ընդունվում է 92%, իսկ վառելիքայտի վառարանինը՝ 60%: Արդյունքում, մեկ առանձնատան հաշվով ապահովվում է մոտ 4 ՄՎտժ տարեկան էներգասպառման նվազեցում:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 2,160,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.3. Սեփականատերերի կողմից առանձնատների ջերմամեկուսացում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Σ		
SS	2,160.0	461.9	490.2	849.4	1,801.4	332.5	2021-2030թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.4**
Սեփականատերերի կողմից առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում

Այս գործողության շրջանակներում նախատեսվում է, 2024-2030թթ. ընթացքում առանձնատների մի մասի տանիքներում կամ պահանջներին համապատասխանող տնամերձ կամ այլ տարածքներում անհատական ինքնավար ՖՎ համակարգերի տեղադրում՝ յուրաքանչյուրը 2.5 կՎտ պիկային հզորությամբ, որը Ալավերդու արևահարության պայմաններում բավարարում է ՀՀ միջին վիճակագրական առանձնատան տարեկան էլեկտրապահանջարկը մասամբ կամ ամբողջությամբ բավարարող ծավալով էլեկտրաէներգիայի արտադրության համար:

Տնային տնտեսությունների սեփականատերերի կողմից այս միջոցառման իրականացման խթանիչ գործոններից մեկը կլինի «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի շրջանակներում 50 առանձնատների համար ՖՎ համակարգերի տեղադրման ցուցադրական նախագծի իրականացումը:

Ենթադրվում է, որ մինչև 2030թ. Ալավերդի քաղաքային համայնքի 1528 առանձնատների սեփականատերերի առնվազն 30%-ը (մոտ 460 տնային տնտեսություն) կունենան ֆինանսական հնարավորություններ մասնակցելու այս միջոցառմանը և իրենց առանձնատների համար տեղադրեն 2.5 կՎտ պիկային հզորությամբ ինքնավար ՖՎ համակարգեր՝ ընտանիքների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ամբողջական կամ մասնակի բավարարման համար: Այդ դեպքում, այս տեղադրված ՖՎ համակարգերի գումարային տարեկան արտադրանքը կկազմի մոտ 1,495 ՄՎտժ/տարի:

Ծրագրի իրականացման արժեքն է 360,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.4. Սեփականատերերի կողմից առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
SS	360.0	1,495	-	1,495	328.9	2024-2030թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.5**
ԹՎՈՎ 40 ԲԲՇ-ների մասնակի ջերմամեկուսացում

Հիմնվելով «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի շրջանակներում 34 ԲԲՇ-ների մասնակի ջերմամեկուսացման աշխատանքների արդյունքների վրա, սույն միջոցառմամբ 2025-2030թթ. ընթացքում նախատեսվում է ևս 40 ԲԲՇ-ներում նմանատիպ աշխատանքների կրկնօրինակում, այն է՝ թիրախային շենքերի տանիքների (ձեղնահարկերի) ջերմամեկուսացում և շքամուտքի դռների և պատուհանների փոխարինում նոր էներգաարդյունավետ պատուհաններով և դռներով: Ինչպես և հիշատակված ծրագրի դեպքում նախատեսվում է կրկնակի ապակեպատ ՊՎՔ շրջանակով պատուհանների տեղադրում և ձեղնահարկի հատակի մեկուսացում փքեցված պեռլիտի պարկերով (d=150 մմ):

Խարամային լիցքի շերտի հաստությունն ընդունվում է 15 սմ, ջերմահաղորդականության գործակիցը՝ 0.043 Վտ/(մ.С°): Վերջին հարկերի մեկուսացման շերտից գուրկ ծածկի կոնստրուկցիայի ջերմային դիմադրությունը կազմում է 0.57 մ².С°/Վտ: Մինչդեռ, մեկուսիչ շերտի կիրառման պարագայում դիմադրությունը ավելանում է հասնելով 4.06 մ².աստ/Վտ:

Յուրաքանչյուր ԲԲՇ-ի ձեղնահարկային մակերեսն ընդունվում է 340 մ², տարածքի ջերմաստիճանային գործակիցը՝ 0.7: Մեկուսիչ շերտերի լրիվ վերականգնման արդյունքում ջերմաէներգիայի ակնկալվող տարեկան տնտեսումը կկազմի.

$$Q = 40 \cdot 340 \cdot (18 + 1.5) \cdot 0.7 \cdot 140 \cdot 24 \cdot (1/0.57 - 1/4.06) = 940.7 \text{ ՄՎտժ/տարի}$$

Այսպիսով, միջոցառման իրականացման արդյունքում 40 թիրախային ԲԲՇ-ներում էներգասպառումը կնվազի 940.7 ՄՎտժ/տարի արժեքով:

Հիմք ընդունելով «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի մեկնարկային փուլում 10 ԲԲՇ-ներում իրականացված հարցման արդյունքները, համաձայն որոնց շենքերում բնակվող

ընտանիքներից 53,3%-ը տաքացնում է իր բնակարանները բնական գազով, 32,7%-ը՝ էլեկտրաէներգիայով, իսկ 17,3%-ը՝ փայտով, սույն միջոցառման շրջանակներում ՋԳ արտանետումների կրճատման հաշվարկի նպատակով ընդունվում է, որ ջերմամեկուսացման արդյունքում ապահովված էներգակիրների խնայողությունը մոտավորապես նույն հարաբերակցությամբ կվերագրվի էլեկտրական էներգիային, բնական գազին և վառելիքայտին: Տնային տնտեսությունների էներգասպառման փաստացի նվազեցման հաշվարկում ջրատաքացուցիչ սարքերի ՕԳԳ-ն ընդունվում է 92%, իսկ վառելիքայտի վառարանինը՝ 60%:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 300,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն բնակարանների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, համայնքապետարանից և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.5. Թվով 40 ԲԲՇ-ների մասնակի ջերմամեկուսացում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Σ		
SS	300.0	301.0	150.5	489.1	940.7	132.0	2025-2030թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.6**
Ներքին լուսավորության արդիականացում բնակելի սեկտորում

Ելակետային 2016թ.-ից ի վեր էներգաարդյունավետ լուսադիոդային լամպերի շուկայական գների շարունակական անկումը դրանց լայնամասշտաբ կիրառման համար լուրջ նախադրյալներ է ստեղծում: Բացի դրանից, բնակչության կողմից էներգախնայողական և էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումների իրականացման գործում մեծ դեր պետք է խաղա նաև համայնքապետարանը՝ բնակչության իրազեկման առումներով, քանի որ այս տեսակի գործողությունների իրականացման հիմնական ֆինանսական բեռը ընկնում է բնակարանների և առանձնատների սեփականատերերի վրա: Իրականացմանը կարող են ներգրավվել նաև էներգետիկ կառավարիչները, որոնք որոշակի փորձ են կուտակել բյուջետային հաստատություններում նմանօրինակ նախաձեռնության իրականացման ժամանակ:

Սույն միջոցառման շրջանակներում ակնկալվում է, որ Ալավերդի քաղաքային համայնքի 182 ԲԲՇ-ների և 1,528 առանձնատների առնվազն 85% մինչև 2027թ. ամբողջովին կիրառվեն ոչ արդյունավետ շիկացման և շուկայից աստիճանաբար դուրս բերվող կոմպակտ լյումինեսցենտային լամպերից, որոնք կփոխարինվեն լուսադիոդային լամպերով և լուսատուներով:

Ելակետային տարում Ալավերդի քաղաքային համայնքի բնակչության էլեկտրասպառումը կազմել է 10,000 ՄՎտժ/տարի: Ըստ վիճակագրական տվյալների,

լուսավորության նպատակով ծախսվում է տնային տնտեսությունների տարեկան էլեկտրասպառման մոտ 15%-ը, որը Ալավերդու դեպքում կազմում է 1,500 ՄՎտժ/տարի: Նախատեսվում է, որ այս միջոցառման շրջանակներում շիկացման լամպերի (ելակետային տարում լուսատուների մոտ 80%) փոխարինումը նույն կամ ավելի մեծ լուսատվությամբ լուսադիոդային լամպերով բերում է լուսավորության ծախսերի հնգապատիկ կրճատմանը, իսկ կոմպակտ լյումինեսցենտային լամպերի (ելակետային տարում լուսատուների մոտ 20%) դեպքում՝ կրկնապատիկ կրճատման:

Այսպիսով, այս միջոցառման իրականացման արդյունքում ակնկալվող էներգախնայողությունը կկազմի.

$$E = 1200 \cdot 0.8 \cdot 0.8 + 300 \cdot 0.8 \cdot 0.2 = 816 \text{ ՄՎտժ/տարի}$$

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 50,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն բնակարանների և առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն կամ համայնքապետարանից և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը: Էներգաարդյունավետության հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.6. Ներքին լուսավորության արդիականացում բնակելի սեկտորում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
SS	50.0	816	-	816	179.5	2018-2027թթ.



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.7

Էներգաարդյունավետ պատուհանների տեղադրում ԲԲՇ-ներում

Նախատեսվում է, որ 2024-2030թթ. ընթացքում Ալավերդի քաղաքային համայնքի 182 ԲԲՇ-ներում բնակվող տնային տնտեսությունների 25%-ը կնախաձեռնի փայտյա շրջանակներով հին պատուհանների փոխարինումը կրկնակի ապակեպատ ՊՎՔ շրջանակով էներգախնայող պատուհաններով:

Փայտյա շրջանակներով և էներգաարդյունավետ պատուհանների ջերմային դիմադրություններն ընդունվում են համապատասխանաբար 0.26 Կ.մ²/Վտ և 0.58 Կ.մ²/Վտ, մեկ պատուհանի լուսաթափանց մակերեսը 1.6 մ²: Ընդունվում է, որ յուրաքանչյուր բնակարանում փոխարինման ենթակա արտաքին պատուհանների թիվը միջին հաշվով 3-ն է:

Այս միջոցառման իրականացման արդյունքում թիրախային բնակարաններում ջերմաէներգիայի ակնկալվող տարեկան տնտեսումը կկազմի.

$$Q = 1350 \cdot 3 \cdot 1,6 \cdot 19,5 \cdot (1/0,26 - 1/0,58) \cdot 140 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 900,9 \text{ ՄՎտժ/տարի:}$$

ԲԲՇ-ների բնակարանների էներգասպառման փաստացի նվազեցման հաշվարկում ջրատաքացուցիչ սարքերի ՕԳԳ-ն ընդունվում է 92%, իսկ վառելափայտի վառարանինը՝ 60%:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 650,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն բնակարանների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, համայնքապետարանից և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.7. Էներգաարդյունավետ պատուհանների տեղադրում ԲԲՇ-ներում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Σ		
SS	650.0	288.3	144.2	468.5	900.9	175.5	2024-2030թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.8**
Առանձնատներում արևային ջրատաքացուցիչների կիրառում

Կենցաղային ջերմային կարիքների համար արևային կոլեկտորների տեղական շուկան (թե հարթ, թե խողովակավոր և թե վակուումացված խողովակներով) բավականին լայն հնարավորություններ է ստեղծում գազային կամ էլեկտրական ջրատաքացումն արտամղելու համար: Հատկապես արդյունավետ է արևային ջրատաքացուցիչների կիրառումն արդեն գոյություն ունեցող և շահագործվող գազային տաքացուցիչի հետ համատեղ: Այդ հիբրիդային տեղակայանքում արևային ջրատաքացուցիչը գործում է որպես գազայինի նախամիացված աստիճան և, շնորհիվ ցածր ջերմաստիճանային ռեժիմների, բարձր արդյունավետությամբ:

Նախատեսվում է, որ օպտիմալ կողմնորոշման տեղադրման թեքության դեպքում արևային ջրատաքացուցիչի 1 մ² ակտիվ մակերեսը Ալավերդու կլիմայական պայմաններում ի վիճակի է տարեկան արտադրելու շուրջ 700-750 կՎտժ/մ² օգտակար ջերմաէներգիա:

Նախատեսվում է, որ 2020-2028թթ. ընթացքում Ալավերդի քաղաքային համայնքի 1,528 առանձնատներից առնվազն 10%-ում սեփականատերերի կողմից կտեղադրվեն 3.0 մ² կլանման ակտիվ մակերեսով կենցաղային արևային ջրատաքացուցիչներ, որոնք կարող են գործել առանձնատներում արդեն իսկ գործող գազային տաքացուցիչների հետ համակցված: Տնային տնտեսությունների էներգասպառման փաստացի նվազեցման հաշվարկում ջրատաքացուցիչ սարքերի ՕԳԳ-ն ընդունվում է 92%:

Ալավերդու պայմաններում միջոցառման իրականացման էներգաարդյունավետությունը կկազմի. $\Delta Q = 150 \cdot 3.0 \cdot 730 / 0.92 = 357.1$ ՄՎտժ/տարի:

Ծրագրի իրականացման արժեքն է 150,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, պետության կողմից

տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.8. Առանձնատներում արևային ջրատաքացուցիչների կիրառում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Σ		
SS	150.0	-	-	357.1	357.1	72.1	2020-2028թթ.

Բնակելի (ԲԲՇ-ներ և առանձնատներ) ոլորտում առաջարկվող 8 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցառումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի գումարային կրճատում, տ/տարի	Մասնաբաժինը ելակետային տարվա արտանետումներում %
		ԷԷ	ԲԳ	ՎՓ	Σ		
8	4,600.0	4,493.8	1,285.6	3,791.7	9,571.1	1,910.0	29.29

9.3. Միջոցառումներ տրանսպորտային սեկտորում

Համաձայն 2016թ.-ի համար հաշվարկված Ալավերդի համայնքի ԱԵԿ-ի, ավտոմոբիլային տրանսպորտը հանդիսանում է էներգակիրների 2-րդ խոշոր սպառողը և ՋԳ արտանետումների 2-րդ խոշոր աղբյուրը (10.6%)³⁵:

Համայնքային տրանսպորտում բենզինով կամ դիզելով աշխատող մեքենաների գերակշիռ մասը հատուկ ծառայությունների մեքենաներ են (բեռնատար, ոստիկանական, ճանապարհաշինարարական ավտոամբարձիչներ և այլն) և դրանց անցումը ՄԲԳ-ի կամ էլեկտրական մեքենաների կիրառումը թերևս աննպատակ կարող է լինել արտանետումների նվազեցման կամ տեխնիկական / տնտեսական նպատակահարմարության տեսանկյունից: Համայնքային տրանսպորտի կազմում ընդգրկված մարդատար մեքենաների 77% արդեն իսկ անցել է ՄԲԳ-ի, իսկ բենզինով աշխատող 2 մեքենաների գումարային վառելիքի ծախսը ելակետային տարում կազմել է ընդամենը 3750 լիտր: Հետևաբար, այս ենթասեկտորում ՋԳ արտանետումների նվազեցման ներուժը սահմանափակ է:

Համաձայն ներկայացված տեղեկատվության, ելակետային տարում համայնքի հասարակական տրանսպորտի բոլոր 24 միավորները (միկրոավտոբուսներ, միջին

³⁵ Մասնավոր ու առևտրային ենթասեկտորի մասով ԱԵԿ-ում ներառված են միայն հեղուկ վառելիքները, իսկ ՄԲԳ հաշվի չի առնվել:



տարողության ավտոբուսներ և տաքսիներ) որպես շարժիչային վառելիք օգտագործել են ՄԲԳ: Այս հանգամանքը բացառում է «բենզինից ՄԲԳ անցում» ավանդական մատեցման կիրառումը, սակայն գրավիչ է դարձնում էլեկտրատրանսպորտի ներդրման և ընդլայնման հեռանկարները, որը արևային էներգիայի օգտագործմամբ էլեկտրական ավտոբուսների լիցքավորման հնարավորության պարագայում կունենա զգալի մեղմման ազդեցություն կունենա:

Արտանետումների նվազեցման նպատակով շարժիչային վառելիքների փոխարինման՝ բենզինից ՄԲԳ անցման, առումով մասնավոր հատվածի հնարավորությունները որոշակիորեն սահմանափակված են, քանի որ, ինչպես արդեն նշվել է Բաժին 6.4.-ում, 2016թ. դրությամբ, մասնավոր և առևտրային ավտոմեքենաների մեծ մասը (շուրջ 76%-ը) արդեն իսկ անցել է բենզինից դեպի «բնապահպանական» առումով ավելի գերադասելի ՄԲԳ-ի: Սա է եղել ՄԲԳ-ով աշխատող մասնավոր և առևտրային մեքենաների ենթասեկտորը ԱԵԿ-ում չընդգրկելու հիմնական պատճառը³⁶:

Արդյունքում, մասնավոր հատվածի մասով ԱԵԿ-ում ընդգրկվել են հետևյալ վառելիքները. բենզին (70%), դիզելային վառելիք (3%) և ՀՆԳ (27%): Արտանետումների նվազեցման տեսանկյունից առավել հեռանկարային է բենզինով աշխատող մեքենաների անցումը ՄԲԳ-ին կամ անմիջապես էլեկտրական մեքենաների կիրառումը մասնավոր հատվածում:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ ելակետային տարում բենզինով աշխատող անձնական ավտոմեքենաները կազմում էին համայնքի մասնավոր ավտոպարկի մոտ 17%-ը, ինչպես նաև ի նկատի ունենալով շուկայական միտումները և տրանսպորտի ոլորտում նոր տեխնոլոգիաների համատարած կիրառումը, ընդունելի և իրատեսական է ենթադրել, որ մինչև 2030թ. Ալավերդի քաղաքային համայնքում բենզինով աշխատող մասնավոր մեքենաները կփոխարինվեն էլեկտրական մեքենաներով:

Այս մոտեցումները հիմք են ընդունվել ստորև նկարագրված միջոցառումների մշակման ընթացքում:

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 4.1.1**  **Ներքաղաքային փողոցների ասֆալտապատում և կայուն համայնքային շարժունակություն**

Համաձայն «Հայաստանի Հանրապետության Լոռու մարզի Ալավերդի համայնքի 2023-2027 թվականների հնգամյա զարգացման ծրագրի», 2023-2027թթ. ընթացքում նախատեսվում է վերանորոգել համայնքի ներբնակավայրային և միջբնակավայրային, ինչպես նաև հեռագնա արոտներ տանող ճանապարհները:

Ծրագիրը նախատեսում է հետևյալ աշխատանքների կատարում. ճանապարհների և փողոցների առավել անբարեկարգ հատվածների հաշվառում և չափագրում, նախագծա-նախահաշվային փաստաթղթերի պատվիրում, ֆինանսական միջոցների պլանավորում, նախապատրաստական աշխատանքներ և ճանապարհների նորոգման աշխատանքներ:

³⁶ Հարկ է նշել, որ տեսականորեն այս ոլորտն ունի ՋԳ արտանետումները նվազեցնելու զգալի ներուժ՝ ներքին այրման շարժիչներով ավտոմեքենաները էլեկտրական մեքենաներով փոխարինելու դեպքում, սակայն, հաշվի առնելով այս ոլորտում տեղական իշխանությունների անմիջական լծակների բացակայությունը, որոշվել է չընդգրկել այս ենթասեկտորը ելակետային կադաստրում:

Փաստաթուղթը չի պարունակում կոնկրետ տեղեկատվություն վերանորոգման ենթակա ճանապարհների կատեգորիայի և երկարության մասին, ինչը բարդացնում է ակնկալվող ազդեցության գնահատումը:

Այնուամենայնիվ ակնկալվում է, որ ներհամայնքային փողոցների բարեկարգումը և ճանապարհային ծածկույթի որակական փոփոխությունը կբարելավեն երթևեկությունը համայնքում՝ նպաստելով մեքենաների երթևեկության միջին արագության բարձրացմանը, «կանգառ-շարժում» ռեժիմով երթևեկելու հաճախականության նվազեցմանը և տրանսպորտային միջոցների անխափան աշխատանքին և, որպես հետևանք, շարժիչային վառելիքների ավելի արդյունավետ օգտագործմանը և տնտեսմանը:

Նախատեսվում է նաև, որ համայնքի զարգացման ծրագրով սահմանված ճանապարհային ենթակառուցվածքի բարեկարգման հետ մեկտեղ, համայնքապետարանի կողմից կմշակվի և պետական սուբվենցիաների ծրագրի, ինչպես նաև համապատասխան շահառուների և կառույցների աջակցությամբ մինչև 2030թ. կիրականացվի տրանսպորտի ոլորտում ՋԳ արտանետումների նվազեցմանն ուղղված «կայուն և կանաչ համայնքային շարժունակություն» համալիր միջոցառումների ծրագիր, որը կարող է ընդգրկել՝ հաշվի առնելով համայնքի համար դրանց կիրառելիությունը և նպատակահարմարությունը, հետևյալ գործողությունները.

- Հեծանվային երթուղիների (ենթակառուցվածքի) զարգացում և փոխադրման այս միջոցի ակտիվ գովազդում և խրախուսում:
- Համայնքի կենտրոնական և մարդաշատ որոշ հատվածներում երթևեկության սահմանափակում (մաքուր կամ բնապահպանական կղզիների սահմանում):
- Ցածր (օրինակ՝ հիբրիդ) կամ զրոյական (օրինակ՝ էլեկտրական) արտանետումներով տրանսպորտային միջոցների խրախուսում՝ հատուկ կամ արտոնյալ կայանատեղերի ստեղծման, աղտոտող մեքենաների սեփականատերերի նկատմամբ «ածխածնային հարկերի» կիրառման կամ այլ նմանատիպ խրախուսական միջոցների օգտագործմամբ:
- Ցածր կամ զրոյական արտանետումներով հասարակական տրանսպորտի ցանցի ընդլայնում և գովազդման ու մասսայականացում արշավի կազմակերպում և այլն:

Փորձագիտական գնահատականով ընդունվում է, որ ծրագրային միջոցառման լիաժամկալ ներդրումը, ինչպես նաև համայնքային իշխանությունների կողմից ներքաղաքային երթևեկության կանոնակարգման և «կայուն և կանաչ համայնքային շարժունակությանը» նպաստող վերոհիշյալ միջոցառումների իրականացումը, նույնիսկ 2016թ. համեմատ համայնքում տրանսպորտային միջոցների թվի աճի պայմաններում, թույլ կտան ապահովել ոլորտում արձանագրված էներգասպառման տնտեսումը՝ ելակետային տարում գրանցված տարեկան սպառման ծավալների շուրջ 5%-ի չափով, հաշվի առնելով ներքաղաքային երթևեկության գործոնը:

Ելակետային տարվա համար հաշվարկված էներգետիկ հաշվեկշռում տրանսպորտային ոլորտում գումարային էներգասպառումը կազմել է 3848.67 ՄՎտժ: Ընդունվում է, որ այդ ծավալից ներքաղաքային փողոցներին բաժին է ընկնում մեքենաների երթևեկության և վառելիքի սպառման շուրջ 60%:

$$E = 3848.67 \cdot 0,6 \cdot 0,05 = 115.5 \text{ ՄՎտժ/տարի}$$

Միջոցառման իրականացման արժեքը միայն համայնքի զարգացման ծրագրով նախատեսված աշխատանքների իրականացման մասով կազմում է 5,000,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, ինչպես նաև պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

4.1.1 Ներքաղաքային փողոցների ասֆալտապատում և կայուն համայնքային շարժունակություն							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Σ		
Համայնքապետարան	5,000.0	81.3	3.3	30.9	115.5	28.1	2023-2027թթ.



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 4.1.2

Էլեկտրական մարդատար մեքենաների օգտագործման խրախուսում

Հաշվի առնելով առաջնային և երկրորդական շուկաներում էլեկտրական շարժիչներով մեքենաների գների նվազեցման և բնակչության համար ավելի հասանելի դառնալու գործոնը, սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է, որ 2024թ.-ից համայնքային իշխանությունների կողմից նպաստավոր պայմանների ապահովման դեպքում էլեկտրամոբիլները տարածում կստանան Ալավերդիում: Արդյունքում, 2024-2030թթ. ընթացքում մասնավոր ենթասեկտորի մեքենակազմի մոտ 16%-ը (մոտ 90 մեքենա) կփոխարինվի BEV (մարտկոցով էլեկտրական տրանսպորտային միջոցներ) էլեկտրամոբիլներով:

Նման արդյունքին հասնելու համար Ալավերդու համայնքապետարանի կողմից՝ համապատասխան շահառուների և գործընկերների հետ համատեղ, պետք է ձեռնարկվեն որոշակի խթանիչ գործողություններ, այն է.

- Էլեկտրական մեքենաների համայնքային լիցքավորման կայանների կառուցում (ֆինանսական հնարավորությունների դեպքում), կամ լիցքավորման մասնավոր կայանների համար հարմար արտոնյալ պայմաններով տարածքների տրամադրում:
- Էլեկտրական մեքենաների համար քաղաքի կենտրոնական հատվածներում արտոնյալ (անվճար) կայանատեղերի կազմակերպում:
- Էլեկտրական մեքենաների լիցքավորման կայանքների կառուցումը դարձնել նախապայման կառուցապատման շինարարական թույլտվությունների տրամադրման համար և այլն:

Համաձայն վիճակագրական տվյալների, ժամանակակից էլեկտրամեքենան 100 կմ վազքի համար սպառում է մոտ 16.0 կՎտժ էլեկտրաէներգիա: Հաշվի առնելով Ալավերդուն բնորոշ բարդ ռելիեֆը և բարձրությունների մեծ տարբերությունները և այլ գործոնները, որոնք ազդում են էլեկտրական շարժիչով մեքենաների էներգասպառման վրա, հաշվարկներում ընդունվում է 20.0 կՎտժ արժեքը: Միաժամանակ ՆԱՇ-ով մարդատար մեքենան նույն 100 կմ վազքի համար ծախսում է միջին հաշվով 10 լ բենզին կամ 10 մ³ ՄԲԳ (մոտ 92 կՎտժ էներգիա):

Հետևաբար, տարեկան միջին 10,000 կմ վազքի դեպքում, ՆԱՇ-ով 90 մեքենաների փոխարինումը էլեկտրական մեքենաներով կբերի էներգասպառման հետևյալ խնայողությանը.

$$E = (93 - 20.0) \cdot 90 \cdot 100 / 1000 = 648.0 \text{ ՄՎտժ/տարի}$$

Ընդունելով, որ փոխարինվող մեքենաների 75%-ը աշխատում է բենզինով, իսկ մնացած 25%-ը ՀՆԳ-ով, սույն միջոցառման արդյունքում ՋԳ արտանետումների ակնկալվող նվազեցումը կկազմի 174 տ CO₂/տարի: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

4.1.2. էլեկտրական մարդատար մեքենաների օգտագործման իրախուսում							
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Σ		
ՀՊ, բնակչություն	1,800.0	489.6	-	158.4	648.0	157.9	2024-2030թթ.

Ավտոտրանսպորտի ոլորտում առաջարկվող 2 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցառումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի գումարային կրճատում, տ/տարի	Մասնաբաժինը էլակետային տարվա արտանետումներում %
		Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Σ		
2	6,800.0	570.9	3.3	189.3	763.5	185.9	20.73

9.4. Միջոցառումներ փողոցային լուսավորության համակարգում

Ինչպես նշված է Գլուխ 7-ում, Էլակետային տարում Ալավերդի քաղաքում գործող փողոցային լուսավորության համակարգը բաղկացած է եղել 280 Վտ հզորությամբ թվով 292 բարձր ճնշման նատրիումային լամպերից և 65 Վտ հզորությամբ թվով 108 լուսադիոդային լամպերից: Ընդ որում 2014-2016թթ. ընթացքում համակարգում արդեն իրականացվել են էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումներ, որոնց արդյունքում տեղադրվել են վերը հիշատակված լուսադիոդային լուսատուները: Էլակետային տարում համակարգի կողմից սպառվել է 105.12 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա: Համաձայն վարչական ղեկավարների կողմից ներկայացված տվյալների, էլակետային

տարում բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգում առկա է եղել 864 լամպ / լուսատու, իսկ համակարգի տարեկան էներգասպառումը կազմել է 64.07 ՄՎտժ:

Սույն բաժնում առաջարկվող միջոցառումները հիմնված են ելակետային 2016թ.-ում Ալավերդի համայնքի փողոցային լուսավորության համակարգի վերահիշյալ տեխնիկական ցուցանիշների վրա և հաշվի են առնում 2016-2030թթ. ընթացքում համակարգի ընդլայնման հեռանկարը:

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 5.1.1**
Քաղաքային լուսավորության համակարգի էներգաարդյունավետ արդիականացում

Սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է 2016-2025թթ. ընթացքում Ալավերդի քաղաքի փողոցային լուսավորության համակարգում բոլոր հին և ոչ արդյունավետ (հիմնականում բարձր ճնշման նատրիումային լամպերով կահավորված) լուսատուները փոխարինել ժամանակակից էներգաարդյունավետ լուսադիոդային լուսատուներով:

Այս բարեփոխումները նախատեսված են եղել Ալավերդի համայնքի հնգամյա զարգացման ծրագրում, իսկ միջոցառումները սկսվել է դեռևս 2016թ.-ին՝ ՄԱԶԾ-ԳԷՖ/00074869 «Քաղաքային կանաչ լուսավորություն» ծրագրի շրջանակներում, երբ առաջին փուլում Ջորավար Անդրանիկ, Սայաթ-Նովա և Շահումյան փողոցներում տեղադրվել են 50 Վտ հզորությամբ 70 լուսադիոդային լուսատուներ:

Հաշվի առնելով, որ 2016թ. դրությամբ համակարգում եղել է 280 Վտ հզորությամբ (ներառյալ թողարկիչ-կարգավորիչ սարքավորման հզորությունը) 292 բարձր ճնշման նատրիումային լամպեր, և ընդունելով, որ արդիականացումից հետո համակարգի տարեկան աշխատանքային ժամերի թիվը կավելանա մոտ 50%-ով (1825 ժամ/տարի), 70 Վտ հզորությամբ լուսադիոդային լուսատուների տեղադրման արդյունքում տարեկան էներգախնայողությունը կկազմի 59.5 ՄՎտժ:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 73,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

5.1.1. Քաղաքային լուսավորության համակարգի էներգաարդյունավետ արդիականացում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	73.0	59.5	-	59.5	13.1	2016-2025թթ.



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 5.1.2

Փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ կայանի կառուցում

Համայնքի հնգամյա զարգացման ծրագրերով նախատեսվել է փողոցային լուսավորության համակարգի ընդլայնումը և արդիականացումը՝ նախկինում չլուսավորվող փողոցներում լուսավորության նոր համակարգերի տեղադրման կամ գործող համակարգերի լուսատուների փոխարինման միջոցով, ինչը նաև կնպաստի լուսավորության որակի բարձրացմանը:

Սակայն, ելակետային տարվա ցուցանիշների համեմատ համակարգի ընդլայնումը բերում է էներգասպառման մեծացման, ինչը անխուսափելի է նույնիսկ ժամանակակից էներգաարդյունավետ տեխնիկական լուծումների (օրինակ՝ լուսադիոդային լուսատուների) կիրառման դեպքում, քանի որ 2016թ. էներգասպառմանն ավելանում է փողոցային լուսավորության նոր համակարգերի «հավելյալ» էներգասպառումը: Այս երևույթը կարող է ոչ միայն նվազեցնել, այլև չեղարկել էներգախնայողության արդեն իսկ իրականացված միջոցառումների ազդեցությունը և խոչընդոտել այս ոլորտում արտանետումների կրճատման համայնքի հանձնառությունների կատարմանը:

Հետևաբար, այս «հակասությունը» հաղթահարելու, փողոցային լուսավորության համակարգի հետագա ընդլայնումը և հուսալի էլեկտրասնուցում ապահովելու, ինչպես նաև Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի հանձնառությունների կատարումը ապահովելու համար, նպատակահարմար է կառուցել փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ էլեկտրակայան կամ մի քանի ինքնավար էլեկտրակայաններ կամ ՖՎ էլեկտրակայանների ինքնավար խումբ ³⁷:

Ընդ որում, կայանի արտադրված էլեկտրաէներգիան պետք է բավարարի ոչ միայն Միջոցառում 5.1.1-ի իրականացումից հետո Ալավերդի քաղաքի փողոցային լուսավորության գործող համակարգի պահանջարկը (մոտ 50 ՄՎտժ/տ), այլ նաև համայնքի զարգացման ծրագրով նախատեսված հավելյալ լուսավորության էլեկտրասպառումը, որը, ըստ փորձագիտական գնահատականի, կարող է կազմել մոտ 20 ՄՎտժ/տարի:

Հաշվի առնելով համայնքի բնակլիմայական պայմանները, 70 ՄՎտժ տարեկան արտադրության համար կարելի է կառուցել մինչև 55 կՎտ հզորությամբ ինքնավար արևային էլեկտրակայան: Ինչպես արդեն նշվեց, մեկ կայանի փոխարեն կարող են կառուցվել համարժեք հզորության մի քանի ինքնավար համակարգեր, որոնք կտեղադրվեն տարբեր տեղանքներում՝ ելնելով դրանց առավել արդյունավետ աշխատանքի ապահովման տրամաբանությունից: Նման ծրագիրը Ալավերդու համայնքապետարանին թույլ կտա մինչև 2030թ. զրոյացնել համայնքի փողոցային լուսավորության ընդլայնված համակարգի «ածխածնային հետքը»:

Այնուամենայնիվ, քանի որ Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում առաջարկվող միջոցառումը ուղղված է բացառապես ելակետային տարում ԱԷԿ-ում գրանցված արտանետումների կրճատման, ապա սույն միջոցառման շրջանակներում

³⁷ Որպես այլընտրանք կարելի է նաև դիտարկել Գլուխ 10-ում համայնքապատկան կառույցների համար առաջարկվող ՖՎ էլեկտրակայանների հզորության մեծացումը կամ կայանների կողմից արտադրվող ավելցուկային էներգիայի օգտագործումը լուսավորության համակարգերի կարիքների համար:

առաջարկվող ինքնավար ՖՎ կայանի կոչված է բավարարել միայն գոյություն ունեցող լուսավորության համակարգի պահանջարկը (50 ՄՎտժ/տ): Այդ նպատակով, առաջարկվում է կառուցել 40 կՎտ հզորության կայան:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի մոտ 50,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

5.1.2. Փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ կայանի						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	50.0	50.0	-	50.0	13.1	2025-2028թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 5.1.3**
Փողոցային լուսավորության համար ՖՎ կայանների կառուցում բնակավայրերում

Հիմք ընդունելով ելակետային տարում բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի տարեկան էներգասպառման տվյալները, սույն միջոցառումը նախատեսում է ՋԳ արտանետումների նվազեցման նպատակով համակարգերի էլեկտրամատակարարման ապահովումը փոքր հզորության ինքնավար ՖՎ էլեկտրակայանների միջոցով՝ ըստ էության կրկնօրինակելով նախորդ միջոցառման գործողությունները: ՖՎ համակարգեր նախատեսվում է տեղակայել միայն այն բնակավայրերում, որտեղ փողոցային լուսավորության էներգասպառումը հավասար է կամ գերազանցում է 2.5 ՄՎտժ/տարի ցուցանիշը:

Այդ նպատակով ՖՎ համակարգեր նախատեսվում է կառուցել հետևյալ բնակավայրերում:

Բնակավայր	ՖՎ կայանի հզորություն, կՎտ	Էլեկտրական էներգիայի տարեկան արտադրություն, ՄՎտժ/տարի
Ախթալա	3.4	4.42
Մղարթ	2.3	2.99
Հաղպատ	9.3	12.1
Օձուն	2.6	3.4
Ծաթեր	5.1	6.6
Թեղուտ	3.0	3.9
Արևաձագ	2.5	3.25
Շնող	7.2	9.4

Աքորի	5.2	6.8
Ընդամենը	40.5	52.7

Միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա մինչև 2030թ. զրոյացնել համայնքի փողոցային լուսավորության ընդլայնված համակարգի «ածխածնային հետքը» և կպահանջի մոտ 40000 Եվրո:

Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

5.1.3. Փողոցային լուսավորության համար ՖՎ կայանների կառուցում բնակավայրերում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO ₂ -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ալավերդու ՀՊ	40.0	40.5	-	40.5	8.9	2025- 2028թթ.

Փողոցային լուսավորության ոլորտում առաջարկվող 3 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցա- ռումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների տնտեսում / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի				CO ₂ -ի գումարային կրճատում, տ/տարի	Մասնաբաժինը Ելակետային տարվա արտանետում- ներում %
		Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Σ		
3	163,000	150.0	0.0	0.0	150.0	33.0	51.51

11. Ոչ ծախսատար «փափուկ» միջոցառումներ

Ոչ ծախսատար կամ «փափուկ» միջոցառումների վերջնական արդյունքը կարող է զգալիորեն տարբերվել՝ ելնելով ներդրման ոլորտի առանձնահատկություններից, ելակետային իրավիճակի ճիշտ գնահատումից, արդյունքների հետևողական մշտադիտարկումից և այլն: Հետևաբար, այս փաստաթղթում առաջարկվող փափուկ միջոցառումները ներկայացված են առանց ՋԳ արտանետումների քանակական գնահատականի և դիտարկվում են, որպես գործողությունների ծրագրի իրագործմանը նպաստող գործողություններ:



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 6.1.1

Մասնակցություն «Երկրի Ժամ» համընդհանուր միջոցառմանը

Երկրի ժամը համաշխարհային շարժում է, որը կազմակերպվել է Բնության համաշխարհային հիմնադրամի (WWF) կողմից: Միջոցառումն անցկացվում է ամեն տարի (սովորաբար, մարտ ամսվա վերջում)՝ խրախուսելով անհատներին, համայնքներին և ձեռնարկատերերին անջատել ոչ հիմնական էլեկտրական լուսավորությունը և էներգասպառող այլ սարքերը մեկ ժամով՝ երեկոյան 20:30-ից 21:30-ը, որպես մոլորակի հանդեպ նվիրվածության խորհրդանիշ:

Երկրի ժամը սկիզբ է առել դեռևս 2007թ.-ին Սիդնեյ քաղաքում որպես խորհրդանշական իրադարձություն: Այդ պահից ի վեր նախաձեռնությունը ներգրավվեց 187 երկրների և տարածքների ավելի քան 7,000 քաղաքների ու ավանների՝ էներգիայի սպառման և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության վերաբերյալ իրազեկվածության բարձրացման համար: Այսպիսով, համայնքների բնակչությանը ցուցադրվում է տարվա մեջ ընդամենը մեկ անգամ մեկ ժամով էներգախնայման համատեղ միջոցառման արդյունավետությունը:

Արտաքին փողոցային լուսավորությունում արդեն կիրառվող այս միջոցառմանն այսուհետ կմիանան նաև բյուջետային հիմնարկները՝ անջատման ընթացքում անվտանգության կանոնների խստագույնս պահպանման պայմանով: Համապատասխան իրազեկման դեպքում ենթադրվում է, որ այս նախաձեռնությանը կմիանան նաև բնակչությունը և մասնավոր սեկտորը:



ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 6.1.2


Մասնակցություն ԵՄ «Կայուն էներգիայի շաբաթ» միջոցառմանը

Եվրոպական հանձնաժողովի կողմից կազմակերպվող՝ ԵՄ կայուն էներգիայի շաբաթը (ԵՄԿԷՇ) ամենամեծ ամենամյա միջոցառումն է, որը նվիրված է Եվրոպայում վերականգնվող էներգիայի արդյունավետ օգտագործմանը:

ԵՄԿԷՇ ընթացքում 2020թ. աշխարհի 60 երկրներում Քաղաքապետերի դաշնագրին անդամակցած ավելի քան 10,000 համայնքներում անցկացվում են էներգիայի օրեր, որոնց նպատակն է համայնքների բնակչության և շահառուների իրազեկումը էներգախնայողության, վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների ու էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների կիրառման, կանաչ զարգացման, և կլիմայի փոփոխության մեղմման ու հարմարվողականության մասին:

Սովորաբար շաբաթվա շրջանակներում կազմակերպվում են աշխատաժողովներ, ցուցահանդեսներ, պարային հանդեսներ, նկարչական մրցույթներ, բաց դռների օրեր և նմանատիպ այլ միջոցառումներ: Կազմակերպվող միջոցառումների նպատակն է բնակչության և շահառուների իրազեկման միջոցով խրախուսել էլեկտրաէներգիայի, բնական գազի և էներգետիկ այլ ռեսուրսների խելամիտ սպառմանը և խնայմանը:

Ալավերդին ակտիվորեն կմասնակցի յուրաքանչյուր տարի նշվող ԵՄԿԷՇ-ին և որոշակի պարբերությամբ կկազմակերպի հանրության և շահառուների իրազեկման միջոցառումներ, ինչպես նաև էներգաարդյունավետության, վերականգնվող էներգիայի և կլիմայի պահպանությանը նվիրված մրցույթներ, ցուցահանդեսներ, վիկտորինաներ, աշխատաժողովներ և այլ միջոցառումներ:

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 6.1.3**
Համայնքի կայուն էներգետիկ զարգացման գործընթացին դպրոցների ներգրավում

Ենթադրվում է, որ այս միջոցառման շրջանակներում երիտասարդության և, մասնավորապես, դպրոցականների շրջանում կտարածվեն էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության վերաբերյալ տեղեկատվական և ուսուցողական նյութեր, որի արդյունքում, այս գործընթացում ներգրավված դպրոցականների կողմից կանաչ և կայուն զարգացման գաղափարների ակտիվ գովազդման շնորհիվ, Ալավերդի համայնքի բնակչության մի որոշակի մասը (դպրոցականների ընտանիքները) բնակարաններում և տներում կնախաձեռնի ու կիրականացնի էներգախնայողական միջոցառումներ, ներառյալ էներգախնայող կենցաղային տեխնիկայի ձեռքբերում, էներգաարդյունավետ վերանորոգում և այլն:

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 6.1.4**
Համայնքապետարանում էներգետիկ կառավարման համակարգի ներդրում

Սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է, որ 2023-2024թթ. ընթացքում՝ Շվեդիայի միջազգային զարգացման համագործակցության գործակալության (Sida) և ՄԱԶԾ-ի կողմից իրականացվող «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագրի շրջանակներում, Ալավերդու համայնքապետարանում կներդրվի էներգետիկ կառավարման համակարգ:

Համայնքային էներգետիկ կառավարման համակարգի ներդրման հիմնական նպատակն է ապահովել համայնքապետական կառույցներում էներգասպառման կանոնավոր և համակարգված մոնիտորինգը, վերահսկումը և օպտիմալացումը՝ էներգասպառման նվազեցման և էներգետիկ ծախսերի նվազեցման նպատակով:

Համակարգի ներդրման նպատակով, համայնքապետարանում նախատեսվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Համայնքապետարանի էներգետիկ կառավարման համար պատասխանատու մասնագետների ներգրավում կամ նշանակում.

- Համայնքապետարանի էներգետիկ կառավարման համակարգի աշխատանքային պլանի կազմում և հաստատում.
- Շենքերից յուրաքանչյուրի համար ինժեներական համակարգերի արդիականացման համար առաջնահերթ ոլորտների որոշում (շենքերի դասակարգում ըստ առաջնահերթության).
- Էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումների ցանկի կազմում՝ ներառյալ շենքերի ամբողջական վերանորոգումը.
- Էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումների իրականացման արդյունքում տնտեսված բյուջետային միջոցներից ձևավորված համայնքային էներգախնայողության շրջանառու հիմնադրամի գործունեության մեխանիզմի պատրաստում.
- Համայնքապետական կառույցների պատասխանատու անձնակազմի համար էներգախնայողության և առկա ինժեներական սարքավորումների պատշաճ օգտագործման վերաբերյալ դասընթացների կազմակերպում:
- Էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումների ֆինանսավորման պլանի կազմում՝ հաշվի առնելով համայնքապետարանի բյուջետային միջոցների առկայությունը, արտաբյուջետային աղբյուրների ներգրավման հնարավորությունները, ինչպես նաև ծրագրի հնարավորությունները:

Ակնկալվում է, որ էներգետիկ կառավարման համակարգի ներդրման արդյունքում, համայնքապետական կառույցներում կհաջողվի ապահովել էներգասպառման մոտ 5% կրճատում:

Գլուխ 12. ՋԳ արտանետումների կրճատման միջոցառումների ամփոփում

Ալավերդի համայնքի ԿԵԿԳԾ-ի շրջանակներում մինչև 2030թ. համայնքային իշխանությունների կողմից ՋԳ-ի արտանետումների նվազեցմանն ուղղված միջոցառումների ցանկը ներառում է ծախսատար և ոչ ծախսատար («փափուկ») միջոցառումներ: Առաջին խմբի 24 միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա 2030թ.-ին նվազեցնել էլակետային արտանետումները 2,414.9 տ CO₂/տարի-ով, ինչը 95.3 տոննայով կամ 4.1%-ով գերազանցում է էլակետային տարում գրանցված արտանետումների 30%-ը (2,319.66 տ CO₂/տարի):

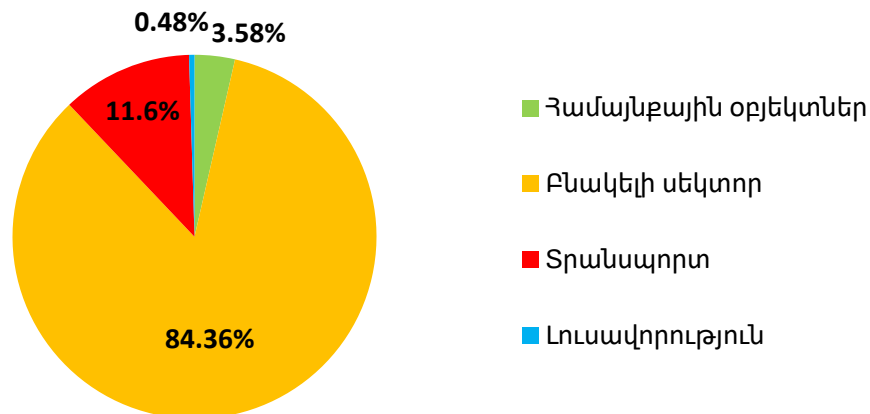
Այսպիսով, գումարային մոտ 17.9 մլն եվրո ներդրումներ պահանջող նախատեսված 24 միջոցառումների համալիր իրականացումն ապահովում է Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կողմից ստանձնած քանակական հանձնառությունների կատարումը, այն է՝ էլակետային տարում գրանցված ԱԵԿ-ի ծավալի առնվազն 30%-ով կրճատումը:

Ստորև աղյուսակում ներկայացված են ԱԵԿ-ում ներառված հիմնական բնագավառներում ՋԳ արտանետումները, ինչպես էլակետային (2016թ.), այնպես էլ թիրախային (2030թ.) տարիներին:

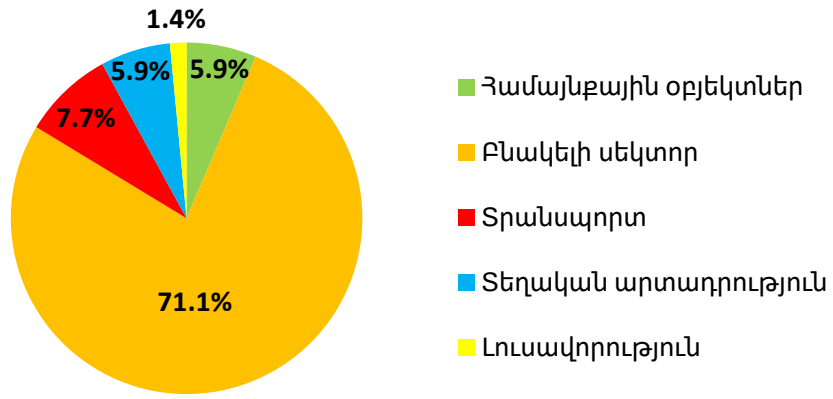
Աղյուսակ 28. ՋԳ արտանետումները 2016թ. և 2023թ.՝ ըստ թիրախային բնագավառների

	Ջերմոցային գազերի արտանետումները, տ CO ₂ /տարի					
	Համայնքային հաստատություններ	Բնակելի սեկտոր	Տրանսպորտ	Լուսավորություն	Էներգիայի տեղական արտադրություն	Գումարային
ԱԵԿ՝ 2016թ.	277.09	6,520.87	897.0	37.22	0	7,732.19
Կրճատումներ միջոցառումների արդյունքում	143.1	1,910.0	185.9	33.0	143.0	2,415.0
Արտանետումներ թիրախային տարում՝ 2030թ.	133.9	4,610.9	711.1	7.22	-143.0	5317.19
Կրճատում	51.63%	29.3%	20.7%	88.7%	100.0%	31.23%

Հիմնական ոլորտների մասնաբաժինը ԱԵԿ-ում հաշվարկված ՋԳ արտանետումների գումարային ծավալում և նույն բնագավառների ներդրումը այդ արտանետումների կրճատման գործում պատկերավոր ներկայացված է Գծապատկեր 11-ում և 12-ում:

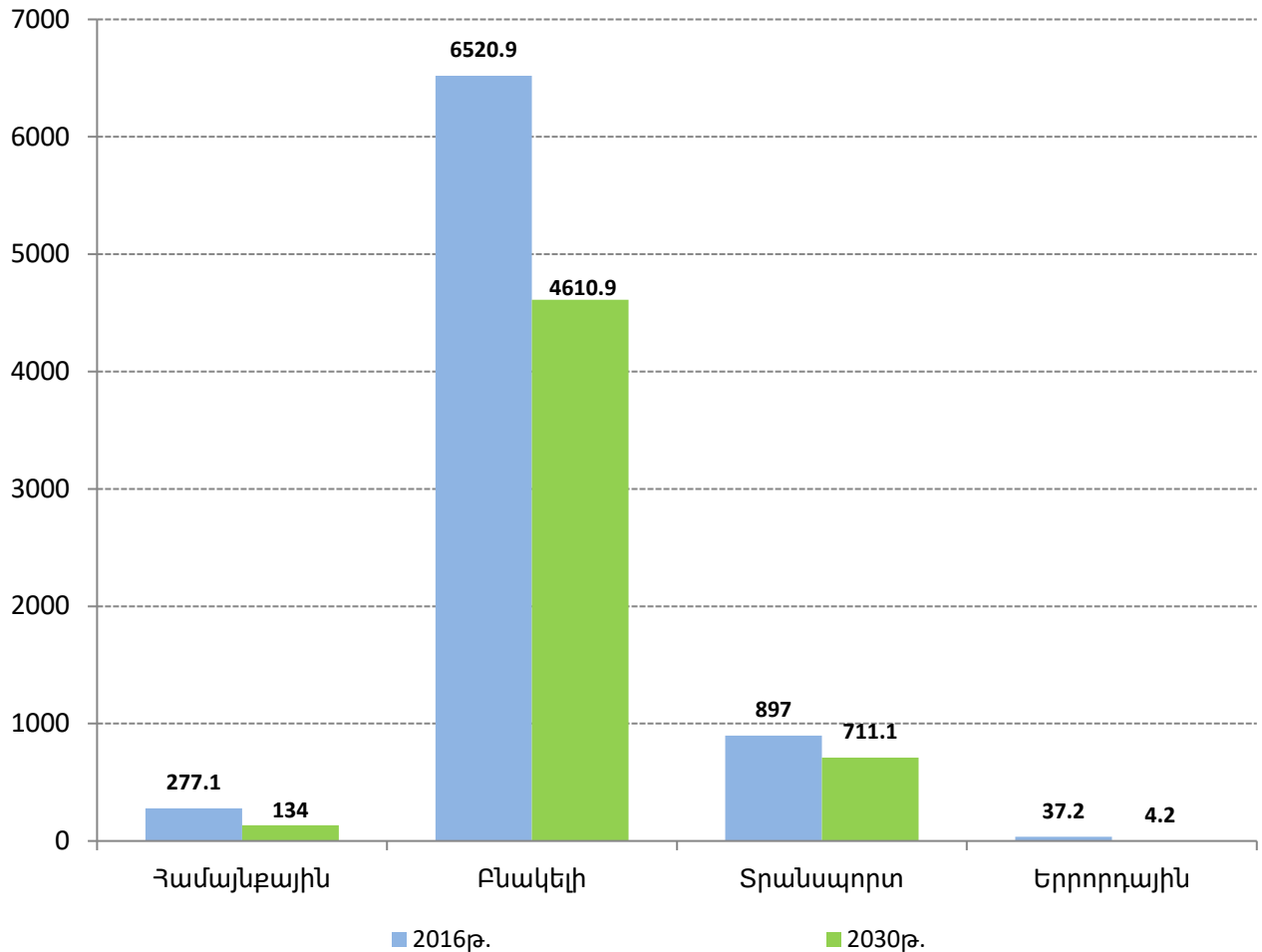


Գծապատկեր 11. Հիմնական ոլորտների մասնաբաժինը ԱԵԿ-ում՝ 2016թ.



Գծապատկեր 12. Հիմնական ոլորտների մասնաբաժինը ՋԳ կրճատումում՝ 2030թ.

Ելակետային և թիրախային տարին յուրաքանչյուր բնագավառում էներգասպառման ծավալների (ՄՎտժ/տարի) համեմատությունը ներկայացված է Գծապատկեր 13-ում:



Գծապատկեր 13. Ելակետային և թիրախային արտանետումների համեմատությունը (տCO₂/տ)

Առաջարկվող միջոցառումների իրականացման համար պահանջող ֆինանսավորման բաշխվածությունն ըստ բնագավառների հետևյալն է.

Ոլորտ	Ներդրումներ, 1000	%
Համայնքային հաստատություններ	5,875.8	32.8%
Էներգիայի տեղական արտադրություն	500	2.8%
Բնակելի սեկտոր	4,600	25.6%
Տրանսպորտ	6,800	37.9%
Լուսավորություն	163	0.9%
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	17,941.8	100%

Հարկ է նշել, որ ԶԳ արտանետումների նվազեցմանն ուղղված սույն փաստաթղթում առաջարկվող միջոցառումները ժամանակագրական կարգով չեն ներկայացված, քանի որ այս կամ այն գործողության կամ ծրագրի իրականացման առաջնահերթությունը կորոշի ՏԻՄ-ը՝ հաշվի առնելով բազմաթիվ գործոններ, որոնցից հիմնականը կարող է լինել անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների առկայությունը:

Այնուամենայնիվ, որպես մեթոդաբանական ցուցում պետք է նշել, որ առաջնահերթությունը պետք է տրվի էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության բարելավմանն ուղղված միջոցառումներին, որոնք կնվազեցնեն էներգասպառման մակարդակը թիրախային ոլորտներում կամ օբյեկտներում, իսկ այնուհետև՝ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործման միջոցառումներին, որոնք թույլ կտան ամբողջությամբ կամ մասամբ բավարարել արդեն իսկ նվազեցված էներգապահանջարկը:

Աղյուսակ 29. ՀՀ Լոռու մարզի Ալավերդի համայնքի ԿԷԿԳԾ-ով նախատեսվող ծախսատար միջոցառումների ամփոփիչ աղյուսակ

No/No	Միջոցառման հակիրճ նկարագիրը	Ֆինանսավորման ծավալը, հազ.եվրո	Էներգակիրների տնտեսումը, ՄՎտժ/տարի				ՋԳ արտանետումների կրճատումը, տ CO2/տարի				Ներդրման տարեթիվը
			ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Ընդամենը	ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Ընդամենը	
Համայնքապատկան կառույցներ											
1.1.1	Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգաարդյունավետ արդիականացում	23000	10.4	0	0	10.4	2.288	0	0	2.3	2024-2025թթ.
1.1.2	Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգի տեղադրում	65000	51.5	0	0	51.5	11.33	0	0	11.3	2025-2026թթ.
1.1.3	Վեց ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում	2100000	2.33	6.32	166	174.7	0.51	2.55	33.53	36.6	2025-2027թթ.
1.1.4	ՆՈՒՀ-երի շենքի էներգամատակարարման ՖՎ կայանների միջոցով	45000	21.0	0	41.0	62.0	4.62	0	8.28	12.9	2026-2028թթ.
1.1.5	Չորս ՆՈՒՀ-երում արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում	8000	0	0	22.6	22.6	0.00	0	4.57	4.6	2024-2025թթ.
1.1.6	Համայնքապատկան հինգ կազմակերպությունների շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում	3400000	3.33	4.46	21.1	28.9	0.73	1.80	4.26	6.8	2024-2027թթ.
1.1.7	Համայնքապատկան հինգ կազմակերպությունների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով	25000	30	0	0	30	6.6	0	0	6.6	2020-2025թթ.
1.1.8	Համայնքապատկան հաստատությունների ներքին լուսավորության համակարգերի էներգաարդյունավետ արդիականացում	2750	11.76	0	0	11.76	2.6	0	0	2.6	2018-2020թթ.
1.1.9	Բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների շենքերի մի մասի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով	210000	270.0	0	0	270.0	59.4	0	0	59.4	2024-2028թթ.
Ընդամենը		5878750	400.32	10.78	250.7	661.8	88.07	4.34	50.64	143.1	6.17%

Էլեկտրական Էներգիայի տեղական արտադրություն											
2.1.1	Համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցում	500000	650.0	0	0	650.0	143.00	0.00	0.00	143.0	2023-2025թթ.
Ընդամենը		500000	650	0	0	650	143	0	0	143	6.16%
Բնակելի սեկտոր											
3.1.1	Թվով 36 ԲԲՇ-ների մասնակի և ամբողջական ջերմամեկուսացում	1830000	1001.6	500.8	1627.6	3130.0	220.4	60.5	328.8	609.7	2022-2025թթ.
3.1.2	Թվով 50 առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում	60000	130	0	0	130.0	28.6	0.0	0.0	28.6	2022-2025թթ.
3.1.3	Սեփականատերերի կողմից առանձնատների ջերմամեկուսացում (540)	1200000	461.9	490.2	849.4	1801.4	101.6	59.3	171.6	332.5	2021-2030թթ.
3.1.4	Սեփականատերերի կողմից առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում (440)	360000	1495	0	0	1495.0	328.9	0	0	328.9	2024-2030թթ.
3.1.5	Թվով 40 ԲԲՇ-ների մասնակի ջերմամեկուսացում	300000	301.0	150.5	489.1	940.7	66.2	18.2	98.8	183.2	2025-2030թթ.
3.1.6	Ներքին լուսավորության արդիականացում բնակելի սեկտորում	50000	816.0	0	0	816.0	179.5	0	0	179.5	2018-2027թթ.
3.1.7	Էներգաարդյունավետ պատուհանների տեղադրում ԲԲՇ-ներում	650000	288.3	144.2	468.5	900.9	63.4	17.4	94.6	175.5	2024-2030թթ.
3.1.8	Առանձնատներում արևային ջրատաքացուցիչների կիրառում	150000	0	0	357.1	357.1	0.0	0.0	72.1	72.1	2020-2028թթ.
Ընդամենը		4600000	4493.8	1285.6	3791.7	9571.1	988.6	155.4	765.9	1910.0	82.34%

No/No	Միջոցառման հակիրճ նկարագիրը	Ֆինանսավորման ծավալը, հազ.եվրո	Էներգակիրների տնտեսումը, ՄՎտժ/տարի				ՋԳ արտանետումների կրճատումը, տ CO2/տարի				Ներդրման տարեթիվը
			Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Ընդամենը	Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Ընդամենը	
4.1.1	Ներքաղաքային փողոցների ասֆալտապատում և կայուն համայնքային շարժունակություն	5000000	81.3	3.3	30.9	115.5	20.2	0.8	7.0	28.1	2023-2027թթ.
4.1.2	Էլեկտրական մարդատար մեքենաների օգտագործման խրախուսում	1800000	489.6	0	158.4	648.0	121.9	0	36.0	157.9	2024-2030թթ.
Ընդամենը		6800000	570.9	3.3	189.3	763.5	142.2	0.8	43.0	185.9	8.2%
			ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Ընդամենը	ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	Ընդամենը	
5.1.1	Քաղաքային լուսավորության համակարգի էներգաարդյունավետ արդիականացում	73000	59.5	0	0	59.5	13.1	0	0	13.1	2016-2025թթ.
5.1.2	Փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ կայանի կառուցում	50000	50	0	0	50.0	11.0	0	0	11.0	2025-2028թթ.
5.1.3	Փողոցային լուսավորության համար ՖՎ կայանների կառուցում բնակավայրերում	40000	40.5	0	0	40.5	8.9	0	0	8.9	2025-2028թթ.
Ընդամենը		163000	150.0	0.0	0.0	150.0	33.0	0.0	0.0	33.0	1.42%
Ը Ն Դ Ա Մ Ե Ն Ը		17941750				11796.4				2414.9	

13. Ալավերդի համայնքի խոցելիության գնահատումը կլիմայի փոփոխության նկատմամբ և հարմարվողականության միջոցառումները

13.1. Կլիմայի փոփոխությունը և Դաշնագիրը

Հարմարվողականությունն, առաջին անգամ ներկայացվել է որպես համայնքների կայուն զարգացման ռազմավարությունների «հիմնաքարերից» մեկը դեռևս 2014թ.-ին՝ Եվրոպական հանձնաժողովի կողմից մեկնարկած «Քաղաքապետերը հարմարվում են³⁸» նախաձեռնության շրջանակներում, որը գործում էր «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնության հետ զուգահեռ: «Քաղաքապետերը հարմարվում են» նախաձեռնությունը կոչված էր աջակցելու կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության բնագավառում հանձնառություններ ստանձնած համայնքներին: 2015թ.-ին Եվրոպական հանձնաժողովը միավորեց այս երկու նախաձեռնությունները, որի արդյունքում ձևավորվեց «Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նոր նախաձեռնությունը: Նոր Դաշնագրի շրջանակներում համայնքները մշակում են ոչ միայն կլիմայի փոփոխության մեղմման, այլ նաև հարմարվողականության միջոցառումներ:

Հարմարվողականության առումով համայնքների ԿԵԿԳԾ-ները պետք է ներառեն գործողություններ այն բնագավառներում և ոլորտներում, որոնք առավել խոցելի են կլիմայի փոփոխության կանխատեսվող հետևանքների և ռիսկերի (վտանգների) համատեքստում:

Խոցելի բնագավառները համայնքից համայնք կարող են զգալիորեն տարբերվել, ընդգրկելով այնպիսի ոլորտներ ինչպիսիք են, օրինակ՝ շենքերը, տրանսպորտը, էներգետիկան, թափոնների կառավարումը, հողօգտագործման պլանավորումը և այլն: Այդ իսկ պատճառով, տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից կլիմայական վտանգների և խոցելիության մասին խորը պատկերացում ունենալը կարող է առաջնային նշանակություն ունենալ հարմարվողականության պատշաճ ռազմավարության մշակման տեսանկյունից:

13.2. Հայաստանի քաղաքականությունը կլիմայի փոփոխության բնագավառում

ՄԱԶԾ/ԿԿՀ «Հարմարվողականության ազգային ծրագիր՝ Հայաստանում միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հարմարվողականության պլանավորման առաջխաղացման համար» ծրագրի շրջանակներում 2021թ.-ին մշակվեց և ՀՀ կառավարության 13.05.2023թ. թիվ 749-Լ որոշմամբ հաստատվեց կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության ազգային գործողությունների ծրագիրը (ՀԱԾ) և 2021-2025թթ. միջոցառումների ցանկը:

Փաստաթուղթն ուղղորդում է հարմարվողականության նպատակների իրագործմանը և նպատակ ունի համատեղել կառավարության, մարզպետարանների, ՏԻՄ-երի, քաղաքացիական հասարակության և ակադեմիական հաստատությունների, բիզնեսի և միջազգային հանրության ջանքերը՝ 2021-2025թթ. կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելու ուղղությամբ երկրի կարողությունների հզորացման համար:

Ըստ էության, ՀԱԾ գործընթացի հիմնական նպատակն է նպաստել Հայաստանում կլիմայական ռիսկերի նվազեցմանն ու կառավարմանը՝ նույնականացնելով առավել կարևոր վտանգները, իրականացնելով այդ վտանգների բացասական ազդեցությունները

³⁸ Mayors Adapt

բացառող կան մեղմող հարմարվողականության միջոցառումներ, նվազեցնելով սոցիալ-տնտեսական խոցելիությունները և խուսափելով կլիմայի փոփոխության հետևանքով առաջացած կորուստներից և վնասներից: Մինչև ժամանակ նպատակ կա ապահովել տարբեր ոլորտներում և մակարդակներում իրականացվող հարմարվողականության միջոցառումները համակարգումը՝ դրանց արդյունավետությունն օպտիմալացնելու նպատակով: Այս բոլոր գործընթացները լիովին համահունչ է Դաշնագրի նպատակներին և նախաձեռնության ներքո հանցանքների կողմից ստանձնված հանձնառություններին:

ՀԱԾ բաղկացուցիչ և կարևորագույն բաղադրիչն է մարզերի և համայնքների կլիմայական դիմակայունության բարձրացման միջոցառումների պլանավորումը և իրականացումը: Այս համատեքստում, Հայաստանի համար չափազանց կարևոր նշանակություն են ստանում համայնքների կողմից կլիմայի փոփոխության ռիսկերի նույնականացումը, ինչպես նաև բնակչության կենսագործունեության ու տնտեսության տարբեր ոլորտների վրա այդ ռիսկերի բացասական ազդեցությունը նվազագույնի հասցնելու համար մշակված համայնքային ռազմավարությունները և հարմարվողականության միջոցառումները:

Կլիմայի փոփոխության տարածաշրջանային սցենարների տեղայնացման արդյունքները, և այդ սցենարների պայմաններում Հայաստանի տնտեսության տարբեր ճյուղերի և բնական էկոհամակարգերի խոցելիությունը գնահատված է և ներառված «Կլիմայի փոփոխության մասին» ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիայի (ԿՓՇԿ) ներքո ՀՀ չորս ազգային հաղորդագրություններում, որոնք լույս են տեսել 1998, 2000, 2015 և 2020թթ.:

13.4. Ալավերդիի կլիմայական պայմանները

2022թ.-ին համայնքների խոշորացման արդյունքում ձևավորված Ալավերդի խոշորացրած համայնքի կլիմայի փոփոխության միտումների, կանխատեսումների և սցենարների ներկայացումը ամփոփված են համայնքի կենտրոն հանդիսացող Ալավերդի քաղաքի կլիմայի փոփոխության հետ կապված համապատասխան տվյալների հիման վրա, որոնք հասանելի են առկա վերլուծություններում, ուսումնասիրություններում և գրականությունում: Կլիմայական վտանգները, ռիսկերի և խոցելիության գնահատումները, ինչպես նաև առաջարկվող հարմարվողականության միջոցառումները ամփոփված են Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար:

Համայնքը ունի բարեխառն ու մեղմ կլիմա՝ պայմանավորված մակերևույթի համեմատաբար ոչ մեծ բարձրությամբ: Օդի միջին ջերմաստիճանը հունվարին $-10.0 + 2.5^{\circ}\text{C}$, հուլիսին $+15.3 + 23^{\circ}\text{C}$: Ամենաբարձր ջերմաստիճանը դիտվում է հուլիս ամսին՝ մինչև $+37^{\circ}\text{C}$, ամենացածրը՝ հունվար, փետրվար ամիսներին՝ -17°C : Տեղումների քանակը 600-900 մմ է: ³⁹

³⁹ <http://lori.mtad.am/about-communities/464/>



Նկար 4. Ալավերդի (www.wikipedia.org)

Օդերևութաբանական դիտարկումները իրականացվել են 1933-38, 1940-88թթ. ընթացքում միայն Ալավերդի քաղաքում, ուստի ստորև բերված կլիմայական գնահատականները տրվել են Ալավերդիում ներկայացված տարիների և մինչ այժմ գործող հարևան կայանների տվյալների օբյեկտիվ վերլուծության միջոցով:

Ալավերդի քաղաքի տարածքը (ըստ ՀՀՇՆ II-7.01.96 շինարարական նորմերի) ունի բարեխառն տաք կլիմա՝ բարեխառն տաք ձմեռով և տաք ամառով պայմանավորված մակերևութի համեմատաբար ոչ մեծ բարձրությամբ:

Ալավերդիում միջին տարեկան կտրվածքով՝ ջերմաստիճանը կազմում է 12,3°C, հուլիս օգոստոս ամսին՝ 23°C, ամենացածրը՝ հունվար, փետրվար ամիսներին՝ 1,8-3,2°C, բացարձակ նվազագույնը՝ -17°C, բացարձակ առավելագույնը՝ 37°C, օդի հարաբերական խոնավությունը՝ 70%, տեղումների քանակը՝ 488 մմ, քամու արագությունը՝ 1,5 մ/վրկ:

Ալավերդիում ձմեռը կարճատև է: Կայուն ձյան շերտը պահպանվում է շուրջ մեկ ամիս: Հունվարի միջին ջերմաստիճանը 1,8°C, ձմռան միջինը՝ 2,9°C: Ձմեռային եղանակները առանձնանում են արևոտությամբ և անհողմ օրերի զգալի քանակով, քամու արագությունը 1,7 մ/վրկ, առավելագույնը 18 մ/վրկ, իսկ պոռթկումը 36 մ/վրկ:

Գարունը գով է, երկարատև (2-3 ամիս), չափավոր տաք է 11,4°C: Գարնանային տեղումների միջին քանակը կազմում է 57 մմ՝ ընդ որում մայիսը ամենաանձրևային ամիսն է, ամսական տեղումների միջին քանակը կազմում է 89 մմ: Քամու արագությունը 1,5 մ/վրկ, առավելագույնը 18 մ/վրկ, պոռթկումները՝ 37 մ/վրկ:

Գարնանային ուշ ցրտահարությունները վերջանում են ապրիլի վերջին կամ մայիսի առաջին տասնօրյակում: Ամառը բավականին տաք է, միջին ջերմաստիճանը կազմում է 21,7°C, գերակշռում են պարզ եղանակները: Օգոստոսի միջին ջերմաստիճանը 22,9°C, բացարձակ առավելագույնը հասնում է 37,1°C: Ամռանը տեղումների քանակը տատանվում է 46-61 մմ: Ամառը որոշակի տարիներին լինում է չորային եղանակ, հարաբերական խոնավությունը օգոստոսին կազմում է 63%:

Ամռանը գերակշռում են «արևոտ, չափավոր խոնավ» եղանակային տիպը, իսպառ բացակայում է «շատ շոգ և շատ չոր» եղանակային տիպը, ինչը դրական է գնահատում Ալավերդիի ամառային եղանակային ռեժիմը:

Աշունը զով է: Միջին ջերմաստիճանը կազմում է 13°C: Օդի խոնավությունը կազմում է 72%: Տեղումների քանակը կազմում է 33 մմ: Առաջին աշնանային ցրտահարությունները լինում են նոյեմբերի երկրորդ տասնօրյակներում: Աշունը բնութագրվում է որպես կայուն, արևոտ, անհողմ:

Ստորև բերվում է Ալավերդի քաղաքի կլիմայական ռեժիմը բնութագրող աղյուսակները (ըստ Ալավերդի օդերևութաբանական կայանի՝ բարձրությունը ծովի մակարդակից 721 մ):

Օդի ջերմաստիճանը (Շինարարական կլիմայաբանություն, ՀՀՇՆ II-7.01-2011)

Բնակավայրը	Միջին ամսական, ըստ ամիսների											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ալավերդի	1,8	3,2	6,2	11,7	16,4	19,3	22,8	22,9	18,9	12,7	7,8	3,6
Միջին տարեկան, °C			Բացարձակ նվազագույնը, °C					Բացարձակ առավելագույնը, °C				
12,3			-17					37				

Օդի դիտված նվազագույն ջերմաստիճանը (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
-17	-7.3	-7.6	-0.3	1.8	5.2	7.7	11.4	2.2	1.6	-3.4	-7.4	-17

Օդի դիտված առավելագույն ջերմաստիճանը (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
15.8	17.9	22.6	27.6	31.1	35.6	36.0	37.1	34.9	27.8	27.2	20.2	37.1

Օդի հարաբերական խոնավությունը (ՀՀՇՆ II-7.01-2011)

Բնակավայրը	Օդի հարաբերական խոնավությունն ըստ ամիսների (%)												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ալավերդի	69	69	71	70	72	69	64	63	72	73	70	72	
Միջին տարեկան			Միջին ամսական ժ. 15-ին										
			Ամենացուրտ ամսվա, %						Ամենաշոգ ամսվա, %				
70			61						53				

Մթնոլորտային տեղումները և ձյունածածկույթը (ՀՀՇՆ II-7.01-2011)

Բնակավայրը	Տեղումների քանակը (միջին ամսական/օրական առավելագույն) մմ											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ալավերդի	19/33	20/35	32/27	50/30	89/41	83/46	46/52	35/61	36/32	37/40	25/33	16/36
Տարեկան	Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ		Չյան ծածկույթը									
			Տարվա մեջ ձյունածածկույթով օրերի քանակը					Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ				
488/61	39		32					70				

Տարբեր քանակի տեղումներով օրերի թիվը

Տեղումների քանակը (մմ)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
≥0,1	4.8	5.5	8.2	10.5	15.1	12.8	7.4	6.2	7	7.5	6.5	4.3	96
≥0,5	4.8	4.5	7.3	9.5	14.0	12.2	6.9	5.7	6.2	7.3	5.7	3.7	88
≥1,0	3.9	4.3	6.2	9	12.9	11.2	6.1	5.1	5.3	6.2	4.5	3.0	78
≥5,0	1.1	1.2	1.8	3.6	6.2	5.5	3.0	2.3	2.4	2.4	1.5	0.8	32
≥10,0	0.2	0.3	0.4	1.1	4.1	2.5	1.3	0.7	1.0	0.8	0.4	0.2	13
≥20,0	0.06	0.04	0.04	0.1	0.5	0.5	0.2	0.2	0.09	0.1	0.07	0.08	2
≥30,0	0.02			0.03	0.09	0.1	0.09	0.05	0.01	0.01	0.03	0.02	0.5

Քամի (ՀՀՇՆ II-7.01-2011)

Տարվա ամիսը	Քամու ուղղությունների կրկնելիությունը %							
	Քամու միջին արագությունը մ/վրկ							
	ըստ ուղղությունների							
	Հս	ՀսԱրլ	Արևելյան	ՀվԱրլ	Հվ	ՀվԱրմ	Արևմտյան	ՀսԱրմ
I	9/1.5	10/1,7	16/1,5	12/2.0	15/2.2	23/3.8	15/4,0	2/2,4
IV	3/1,5	10/1,9	29/1,6	16/2,2	5/1,3	21/2,7	14/2,3	2/1,2
VII	6/1,9	8/1,9	36/1,8	11/2,1	7/1,6	19/1,8	10/1,7	3/1,5
X	6/1,3	5/1,3	23/1,3	15/1,7	8/1,4	21/1,8	17/1,9	5/1,3
	Անհողմությունների կրկնելիությունը %		Միջին ամսական արագությունը մ/վրկ	Միջին տարեկան արագությունը մ/վրկ	Ուժեղ քամիներով (>15 մ/վրկ) օրերի քանակը	Քամու հաշվարկային արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում		
						25	50	100
I	40		1.7	1,4	2	20	21	22
IV	36		1.6					
VII	36		1,2					
X	37		1.3					
Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշումը, (հՊա)								932,4

Քամու ուղղության և անդորրի կրկնելիությունը (%)

Հս	ՀսԱրլ	Արլ	Հվ Արլ	Հվ	Հվ Արմ	Արմ	Հս Արմ	Անդորր
6	9	27	14	7	21	14	2	38

Քամու միջին ամսական և տարեկան արագությունը (մ/վ)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
1.7	1.8	1.6	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.7	1.4

Քամու առավելագույն արագությունը (ա) և պոռթկումը (պ) (մ/վ)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
ա	20	19	20	19	14	14	18	18	11	12	16	15	20
պ	38	34	35	38	35	33	28	28	20	21	27	36	38

Արեգակնային ճառագայթություն հաշվարկային մեծությունները

Բնակավայրը	Գումարային (ուղիղ և ցրված) ճառագայթումը հորիզոնական մակերևույթին անամպ երկնքի դեպքում, ՄՋ/մ ² (ըստ ամիսների)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ալավերդի	327	412	629	777	909	913	901	811	646	484	352	280
Տարեկան գումարային												7441

Արևափայլի տևողությունը

Բնակավայրը	Տևողությունն ըստ ամիսների, ժամ											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ալավերդի	115	106	122	146	188	231	243	225	177	150	104	101
Տարեկան գումարային												1908

Անարև օրերի քանակը (ՀՀՇՆ II-7.01-2011)

Բնակավայրը	Ըստ ամիսների											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ալավերդի	7	8	8	6	4	2	2	3	4	7	9	9
Տարեկան գումարային												69

Ամպրոպով օրերի միջին թիվը (օր)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
0.03	0.1	0.4	4.8	13.0	14.4	8.5	7.5	6.0	2.5	0.2	0.01	57.2

Ամպրոպով օրերի առավելագույն թիվը (օր)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
1	2	3	15	21	26	21	16	17	8	2	1	87

* Շեղագրով նշված արժեքները բերված աղյուսակներում ստացված են հաշվարկային եղանակով և վերաբերվում են դիտարկումների կարճ շարք ունեցող դիտակետերին

Տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանի կլիմայական հարաչափերը (ՀՀՇՆ II-7.01-2011)

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի ջերմաստիճանը, °C									
	ամենացուրտ օրվա, ապահովվածությամբ, %		ամենացուրտ հնգօրյակի, ապահովվածությամբ, %		ամենացուրտ ժամանակաշրջանի միջինը	բացարձակ նվազագույնը	ամենացուրտ ամսվա միջին օրական տատանումը	Տևողությունը, օր		
	0.98	0.92	0.98	0.92				Միջին ժամանակաշրջանի միջին օրական ջերմաստիճանով՝ ոչ բարձր, °C		
Ալավերդի	-	-	-	-	1,8	-17	9,5	0	8	10
Ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %				Մթնոլորտային տեղումները և գրունտի սառչման խորությունը				Քամի		
միջին ամսական	միջին ամսական, ժամը 15-ին		Տեղումների քանակը նոյեմբեր-մարտ ամիսներին, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, սմ	Գերակշռող ուղղությունը դեկտեմբեր-փետրվար ամիսներին	Միջին արագություններից առավելագույնն ըստ ուղղությունների հունվարին, մ/վ				
69	57		112	25	Հվ Արմ	2,9				

Տարվա տաք ժամանակաշրջանի կլիմայական հարաչափերը (ՀՀՇՆ II-7.01-2011)

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի ջերմաստիճանը, 0C					
	Ապահովվածությամբ, %		Բացարձակ առավելագույնը	ամենատաք ամսվա միջին առավելագույնը	ամենատաք ամսվա միջին օրական տատանումը	Միջին արագություններից նվազագույնն ըստ ուղղությունների, հունիսին, մ/վ
	0.95	0.99				
Ալավերդի	-	-	37	22,9	10.8	
Ամենատաք ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Մթնոլորտային տեղումները, մմ			Քամի	
Միջին ամսական	Միջին ամսական, ժամը 15-ին	Տեղումների քանակը ապրիլ-հոկտեմբեր ամիսներին	Տեղումների օրական առավելագույն քանակը	Գերակշռող ուղղությունը հունիս-օգոստոս ամիսներին		
63	52	376	61	Արլ	1,5	

Վտանգավոր երևույթների դեպքերի թիվը, գնահատված Լոռու մարզում գործող օդերևութաբանական կայանների 1981-2013թթ. տվյալների հիման վրա, ներկայացված է ստորև:

Կարկուտ		Քամի 15 մ/վրկ		Մառախուղ	
միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն
3	13	1	31	2	37
Չնաբուք		Տաք ալիք		Ցուրտ ալիք	
միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն
1	3	3	53	2	35

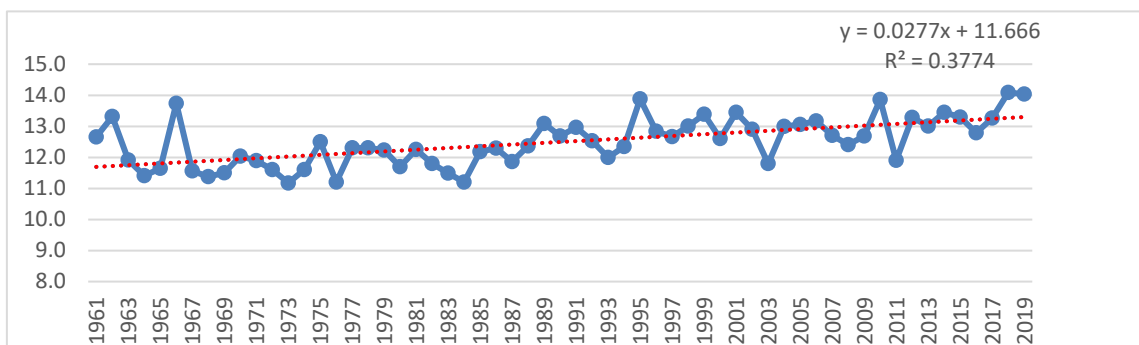
13.5 Կլիմայի փոփոխությունը Ալավերդիում

13.5.1. Կլիմայի դիտարկվող փոփոխությունը Ալավերդիում

Ալավերդիում կլիմայի փոփոխության ներկա և ապագա գնահատման համար օգտագործվել են տարածաշրջանի օդերևութաբանական կայանների (Վանաձոր, Բագրատաշեն, Շնող, Օձուն) ջերմաստիճանի և տեղումների տվյալները, որոնց միջոցով վերականգնվել են Ալավերդիի տվյալների շարքերը:

Օդի ջերմաստիճան.

Ալավերդիում օդի ջերմաստիճանի փոփոխությունների գնահատման համար օգտագործվել է 1961-ից մինչև 2019թթ. միջին ամսական և տարեկան տվյալները: Տվյալ ժամանակահատվածում Ալավերդիում միջին տարեկան ջերմաստիճանը աճել է 1,5°C-ով (նորման՝ 12,3°C), ինչը համահունչ է ՀՀ 4-րդ ազգային հաղորդագրությունում արձանագրված այն փաստի հետ, որ վերջին տասնամյակների ընթացքում հանրապետությունում նկատվել է ջերմաստիճանի զգալի աճ:



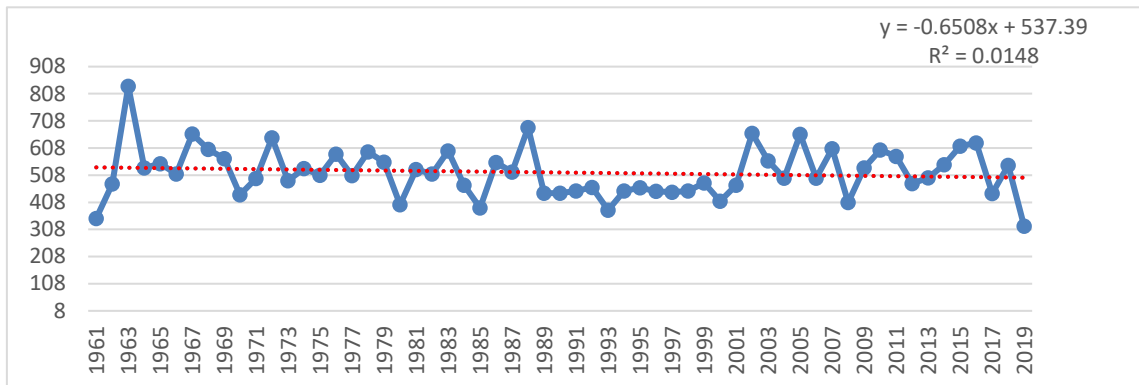
Գծապատկեր 14. Ալավերդիում 1961-2019թթ. օդերևութաբանական կայանի օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխությունը 1961-1990թթ. նորմայի նկատմամբ

Մթնոլորտային տեղումներ.

Մթնոլորտային տեղումների փոփոխությունների գնահատման համար նույնպես օգտագործվել է 1961-ից մինչև 2019թթ. Ալավերդիում տեղումների տարեկան տվյալները: Տվյալ ժամանակահատվածում Ալավերդիում տեղումների նվազումը կազմել է 38,4 մմ կամ նորմայի նկատմամբ մոտ 7,8% (նորման՝ 488 մմ):

Ընդհանուր առմամբ այս երևույթը բնորոշ չէ հանրապետության համար, քանի որ, ըստ ՀՀ 4-րդ ազգային հաղորդագրության, 1935-1996թթ. ընթացքում Հայաստանում դիտվել է տարեկան տեղումների միջին քանակի նվազում 6%-ով, իսկ 1935-2016թթ. ընթացքում՝ մոտ 9%-ով:

Սակայն, հաշվի առնելով, որ հաղորդագրությունում նշվում է նաև տեղումների փոփոխության տարածական բաշխվածության զգալի անկայունությունը, որը արձանագրվում է նաև Լոռու մարզում տեղումների զգալի նվազմամբ:



Գծապատկեր 15. Ալավերդիում 1961-2019թթ. օդերևութաբանական կայանի մթնոլորտային տեղումների փոփոխությունը 1961-1990թթ. նորմայի նկատմամբ

Ալավերդիում տարեկան ջերմաստիճանի կանխատեսվող փոփոխությունը ըստ տարածաշրջանային METRAS մոդելի

Մինչև այժմ ներկայացված կլիմայի փոփոխության գնահատականների վերլուծությունները ամբողջ Հայաստանի համար հիմնված էին գլոբալ CCSM4 մոդելի արդյունքների վրա: Այս մոդելի կոպիտ տարածական քայլը (~100 կմ) թույլ չի տալիս կատարել օդի ջերմաստիճանի և մթնոլորտային տեղումների տարածական վերլուծություններ Հայաստանի համար՝ հաշվի առնելով բարդ լեռնային ռելիեֆով պայմանավորված օդի ջերմաստիճանի և մթնոլորտային տեղումների տարածաժամանակային բարդ և փոփոխական բաշխվածությունը:

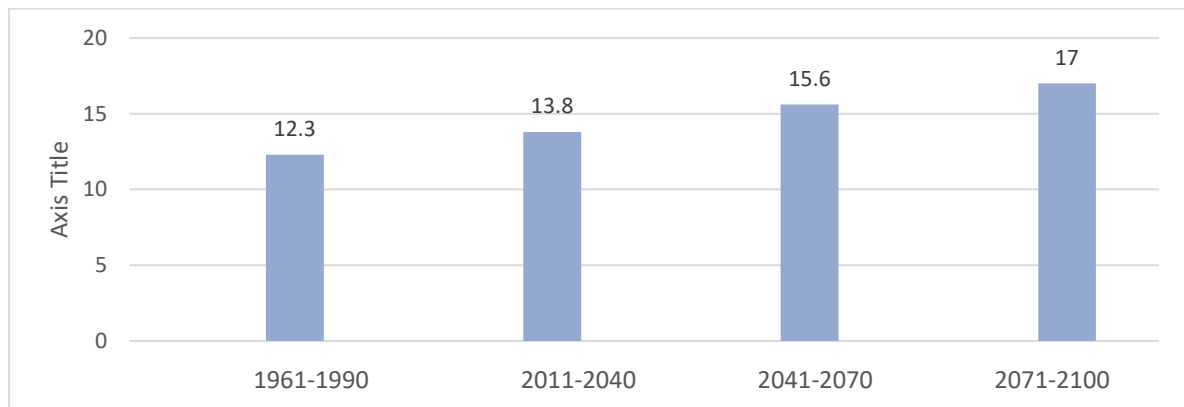
Այդ նպատակով կիրառվել է METRAS տարածաշրջանային մոդելը, որը մշակվել է Համբուրգի Համալսարանում, և որի տարածական քայլը կազմում է 12x12 կմ: METRAS մոդելի հիմքում ընկած են ACCES, CNRM, MPIM, GFDL գլոբալ մոդելների արդյունքները: Կիրառելով METRAS բարձր լուծաչափի տարածաշրջանային մոդելը հնարավոր եղավ դինամիկ մեթոդով տեղայնացնել նշված գլոբալ մոդելների արդյունքները Հայաստանի տարածքի համար՝ նվազեցնելով կոպիտ մոդելի լուծաչափով պայմանավորված սխալները և հաշվի առնելով Հայաստանի բարդ լեռնային ռելիեֆի պայմանները:

Օդի ջերմաստիճանի և մթնոլորտային տեղումների սպասվող փոփոխությունները METRAS մոդելով գնահատելու համար դիտարկվել են մոդելային արդյունքներն ըստ վատատեսական RCP 8.5 սցենարի:

Օգտագործելով METRAS մոդելի արդյունքները, հնարավոր է դարձել Ալավերդի քաղաքի համար գնահատել տարեկան ջերմաստիճանի (T,°C) և տեղումների քանակի կանխատեսվող միջին արժեքները՝ RCP8.5 սցենարի համար:

Աղյուսակ 30. Ալավերդիում տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը

Ալավերդի	1961-1990թթ.	2011-2040թթ.	2041-2070թթ.	2071-2100թթ.
	T, °C	T, °C	T, °C	T, °C
Չմեռ	2,9	4,4	5,7	7,2
Գարուն	11,4	13,0	13,8	15,3
Ամառ	21,4	23,4	24,8	27,4
Աշուն	13,1	14,9	16,1	17,7
Տարեկան	12,3	13,9	15,6	17,0



Գծապատկեր 16. Ալավերդիում տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը մինչև 2100թ. (*Կլիմայի փոփոխության 4-րդ Ազգային Հաղորդագրություն*)

Աղյուսակ 31. Ալավերդիում տարեկան տեղումների փոփոխության կանխատեսումը

Ալավերդի	1961-1990թթ.	2011-2040թթ.	2041-2070թթ.	2071-2100թթ.
	Q, մմ	Q, մմ	Q, մմ	Q, մմ
Չմեռ	55	53	51	50
Ամառ	164	158	154	149
Աշուն	98	95	93	90
Գարուն	171	165	161	156
Տարեկան	488	471	459	445

Կլիմայական էքստրեմումների գործոնները

Կլիմայական էքստրեմալ երևույթների հաճախականության աճը կլիմայի փոփոխության հիմնական դրսևորումներից մեկն է:

Կլիմայական էքստրեմալ պայմանները կարող են մեծ ազդեցություն ունենալ համայնքի տնտեսության տարբեր ոլորտների և բնակչության բնականոն կենսագործունեության վրա, ուստի դրանց մասին տեղեկատվությունը չափազանց կարևոր է խոցելի ոլորտների նույնականացման և այդ ոլորտներում կլիմայական ռիսկերի մեղմմանն ուղղված հարմարվողականության միջոցառումների պլանավորման համար:

Այդ նպատակով, Ալավերդու համար գնահատվել են տեղումների և ջերմաստիճանի տարբեր կլիմայական էքստրեմումների ինդեքսների փոփոխությունները:

Կլիմայական էքստրեմալ պայմանների բնութագրման համար ՀՀ ԱԻՆ «Հիդրոօդերևութաբանության և մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության ծառայություն» (ՀՕԿ) ՊՕԱԿ-ի Կլիմայաբանության և օվկիանոսաբանության և ծովային օդերևութաբանության տեխնիկական հանձնաժողովի փորձագետների կողմից մշակվել են կլիմայական էքստրեմումների ինդեքսներ, որոնք հաշվարկելիս օգտագործվում են օդի առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանի, տեղումների քանակի օրական տվյալների շարքերը:

ՀՀ տարածքում տարբեր բարձրությունների վրա գործող օդերևութաբանական կայանների տվյալներով գնահատվել են ՀՕԿ-ի կողմից առաջարկված ինդեքսներ՝ 1935-2017թթ. ժամանակահատվածի համար: Առաջին մակարդակը մինչև 800 մ տեղակայված կայաններն են որոնց թվում է Ալավերդին, ուստի այստեղ բերվում են այդ ինդեքսների մեծությունները: Գնահատման արդյունքները բերված են Աղյուսակ 37-ում:

Աղյուսակ 32. Մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների հաշվարկները (օր/10 տարի) Ալավերդիում՝ 1935-2017թթ.

N	Ինդեքս	Անվանում	Բացատրություն	Չափման միավոր
1	RX1day	1 օրվա առավելագույն տեղումների քանակ	Ամսվա ընթացքում 1 օրվա առավելագույն տեղումների քանակը	- 0,41մմ
2	Rx5day	5 օրվա առավելագույն տեղումների քանակ	Ամսվա ընթացքում 5 օրվա առավելագույն տեղումների քանակը	-0,81մմ
3	R10	Առատ տեղումներով օրերի քանակը	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական տեղումների քանակը 10 մմ-ից շատ է, $PRCP >= 10mm$	0.30 օր
4	R20	Չափազանց առատ տեղումներով օրերի քանակը	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական տեղումների քանակը 20 մմ-ից շատ է, $PRCP >= 20mm$	0,09 օր
5	CDD	Հաջորդական չոր օրերի քանակը	Տարվա ընթացքում առանց տեղումների ($RR < 1mm$) հաջորդական օրերի առավելագույն քանակը	1,62 օր
6	GSL	Վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողություն	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ առնվազն 6 օրվա ընթացքում էֆեկտիվ ջերմաստիճանը $5^{\circ}C$ -ից բարձր է $TG > 5^{\circ}C$, իսկ հուլիսի 1-ից հետո առնվազն 6 օրվա ընթացքում $5^{\circ}C$ -ից ցածր է $TG < 5^{\circ}C$	3,69 օր
7	FDO	Յուրտ օրեր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական նվազագույն ջերմաստիճանի արժեքները $0^{\circ}C$ -ից ցածր են $TN(daily\ minimum) < 0^{\circ}C$	-3,3 օր
8	SU25	Ամառային օրեր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական առավելագույն ջերմաստիճանի արժեքները $25^{\circ}C$ -ից բարձր են $TX(daily\ maximum) > 25^{\circ}C$	3,2 օր
9	ID0	Սառնամանիքային օրեր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական առավելագույն ջերմաստիճանի արժեքները $0^{\circ}C$ -ից ցածր են $TX(daily\ maximum) < 0^{\circ}C$	-0,43 օր

10	TN10p	Չով գիշերներ	Ամսվա ընթացքում այն օրերի տոկոսը, երբ նվազագույն ջերմաստիճանը 10 տոկոս ապահովվածությունից ցածր է TN<10%	-1,1 օր
11	TR20	Տրոպիկական գիշերներ	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական նվազագույն ջերմաստիճանի արժեքները 20 աստիճանից բարձր են	2,2 օր
12	WSDI	Ջերմային ալիքի տևողության ինդիկատոր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ առնվազն 6 հաջորդական օր օդի առավելագույն ջերմաստիճանը 90 տոկոս ապահովվածությունից բարձր է TX>90%	2,9 օր
13	CSDI	Ցուրտ ալիքի տևողության ինդիկատոր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ առնվազն 6 հաջորդական օր օդի նվազագույն ջերմաստիճանը 10 տոկոս ապահովվածությունից ցածր է TN<10%	-0.78 օր
14	DTR	Օրական ջերմաստիճանի դիսպարիտետ	Օրական առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանների միջին ամսական տարբերությունը	0,02°C

Ալավերդիում օդերևութաբանական կայանի համար վերլուծելով նշված ինդեքսների փոփոխությունները տվյալ ժամանակահատվածում գնահատվել են նրանց աճի և նվազման միտումները և քանակական փոփոխությունները:

Այդ վերլուծության արդյունքում հնարավոր դարձավ նաև գնահատել Ալավերդիում կլիմայական վտանգների առաջացման հավանականությունը և զարգացման միտումները:

Աղյուսակ 33. Մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների և կլիմայական ռիսկերի փոխկապակցվածությունը

Կլիմայական վտանգներ	RX1day	Rx5day	R10	R20	CDD	SU25	ID0	WSDI	CSDI	FDO
Ծայրահեղ տաք					+	+		+		
Ծայրահեղ ցուրտ							-		-	-
Առատ տեղումներ		-	+	+						
Առատ ձյուն							-			
Մառախուղ		-								
Ջրհեղեղներ			+	+						
Սելավներ	-	-	+	+						
Երաշտներ					+	+		+		
Անտառային հրդեհներ					+	+		+		
Սողանք				+						
Չնահյուս									-	
Քարաթափություն				+						
Փլուզում				+						
Անապատացում					+	+		+		
Էրոզիա										

Նշում՝ (+) ինդեքսի աճ, (-) ինդեքսի նվազում

Այսպիսով, կարելի է արձանագրել, որ ելնելով դիտարկվող մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների հաշվարկների արդյունքներից, Ալավերդիի համար առավել բնորոշ են հետևյալ կլիմայական վտանգները. ծայրահեղ շոգ, երաշտ, անտառային հրդեհ և անապատացում, և իրենց հաջորդող առատ տեղումներ, հեղեղումներ և սելավներ:

13.5.2. Ալավերդիի համայնքին սպառնացող կլիմայական և այլ բնական վտանգները և ռիսկերը վերհանված առկա ուսումնասիրություններից

Դեռևս 2009թ. իրականացված «Գեո Ալավերդի՝ շրջակա միջավայր և քաղաքի զարգացում» ուսումնասիրության⁴⁰ համաձայն, Ալավերդիի առաջ ծառացած տարբեր ֆիզիկա-երկրաբանական ռիսկերից առավել տարածվածն են հանդիսանում էրոզիան, դենուդացիան, սողանքները և սելավները:

Ունենալով ուժեղ էներգիա, Դեբետ գետը և նրա վտակները նպաստում են խորքային էրոզիայի (մինչև 200 մ և ավելի): Կտրելով ժայռային գրունտները, նրանք մասամբ ստեղծում են տեղաշարժված և հեռացված շերտերի նստվածքներ:

Դենուդացիոն, ապարների հողմնահարման արդյունքների հեռացման գործընթացները, զարգացած Դեբետի հովիտների և նրա վտակների լանջերում բավականին հզոր են: Խոշոր կոտրտված ժայռերով ծածկված լեռնաշղթաներն, ինչպես նաև հիդրոթերմալ տարածքները ենթակա են ուժեղ դենուդացիայի: Էրոզիա-դենուդացիա գործընթացների շնորհիվ տարածքը ստացել է կտրտված լանդշաֆտ, կտրուկ ժայռերով, կիրճերով և խորը V-ձև հովիտներով:

Կոլուվիալ-սողանքային երևույթները զարգացած են Սանահինի կիրճի լանջերին և ստորոտներին: Բացի ակտիվ սողանքներից, լանջերն ամբողջությամբ տեղակայված են խզվածքների վրա:

Սելավային երևույթները լայն տարածում ունեն Ալավերդիի շրջակայքում: Տեղատարափ անձրևների ժամանակ մեծ քանակությամբ տիղմ և հողի վերին շերտը ողողվում է գետի մեջ: Վերահսկող պատնեշները և նրանց միջով անցնող մի շարք ջրատար խողովակները ներկայումս պաշտպանում են ակտիվ սելավավտանգ կիրճերը:

Ինչպես հայտնի է, սելավների ձևավորման նպաստող պայմաններն են՝ երկարատև անձրևները, ռելիեֆի խիստ կտրատվածությունը և լանջերի նշանակալից թեքությունները (35 աստիճան և ավելի), լեռնային ապարների թույլ ջրաթափանցիկությունը և հողմնահարման հանդեպ նրանց ունեցած թույլ դիմադրողականությունը:

Այս ազդակների բարդ գուգակցության շնորհիվ սելավային երևույթներն ավելի ուժեղ են արտահայտված Ալավերդի քաղաքում և համաձայն ԱԲՆ-ի կողմից 2018թ.⁴¹ իրականացրած հետազոտությանը՝ ըստ ռիսկի գնահատման աստիճանի դասակարգված են առաջին կարգում (R=3-6, մեծությունը կախված է առավելագույն ելքի հայտնվելու հավանականության և պատճառած վնասների արտադրյալից):⁴²

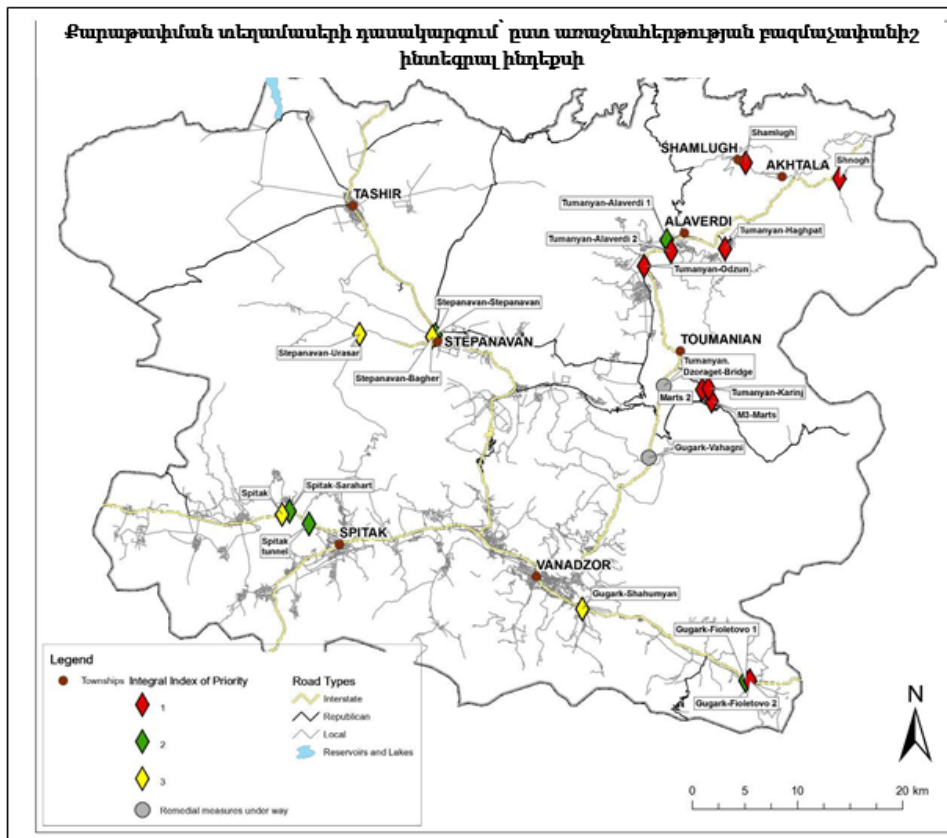
⁴⁰ 2009թ., մեկնարկված UNEP/GRID-ARENDAL և ԵԱՀԿ Երևանյան գրասենյակի կողմից:

⁴¹ Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն (ԱԲՆ), 2018թ., պաշտոնական վեբ-կայք, <http://mes.am/>

⁴² «Կլիմայի փոփոխության մասին ՀՀ չորրորդ ազգային հաղորդագրություն՝ ըստ կլիմայի փոփոխության մասին ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիայի»:

Նույն «Գեո Ալավերդի՝ շրջակա միջավայր և քաղաքի զարգացում» ուսումնասիրությունում հիդրոօդերևութաբանական ռիսկերից առանձնացնում է երաշտը, տաք ալիքները, տեղատարափ տեղումները, սառնամանիքը, ուժեղ քամիները և կարկուտը:

2018թ. Համաշխարհային բանկի կողմից իրականացվել է Հայաստանի Հանրապետությունում ժայռային լանջերի փլուզման վտանգի և ռիսկի գնահատում⁴³, որը ներկայացվել է Լոռու մարզի օրինակով: Իրականացվել է մարզի քարաթափման վտանգի քարտեզագրում և առաջարկվել է վտանգների գնահատման մեթոդաբանություն Հայաստանում կիրառման համար: Ըստ այս ուսումնասիրությանը, Ալավերդի խոշորացված համայնքը ունի քարաթափման վտանգի բարձր դասակարգում (տես Նկար 5):



Նկար 5. Քարաթափի տեղամասի դասակարգումն ըստ վտանգի դասի (ՀԲ, 2018թ.):

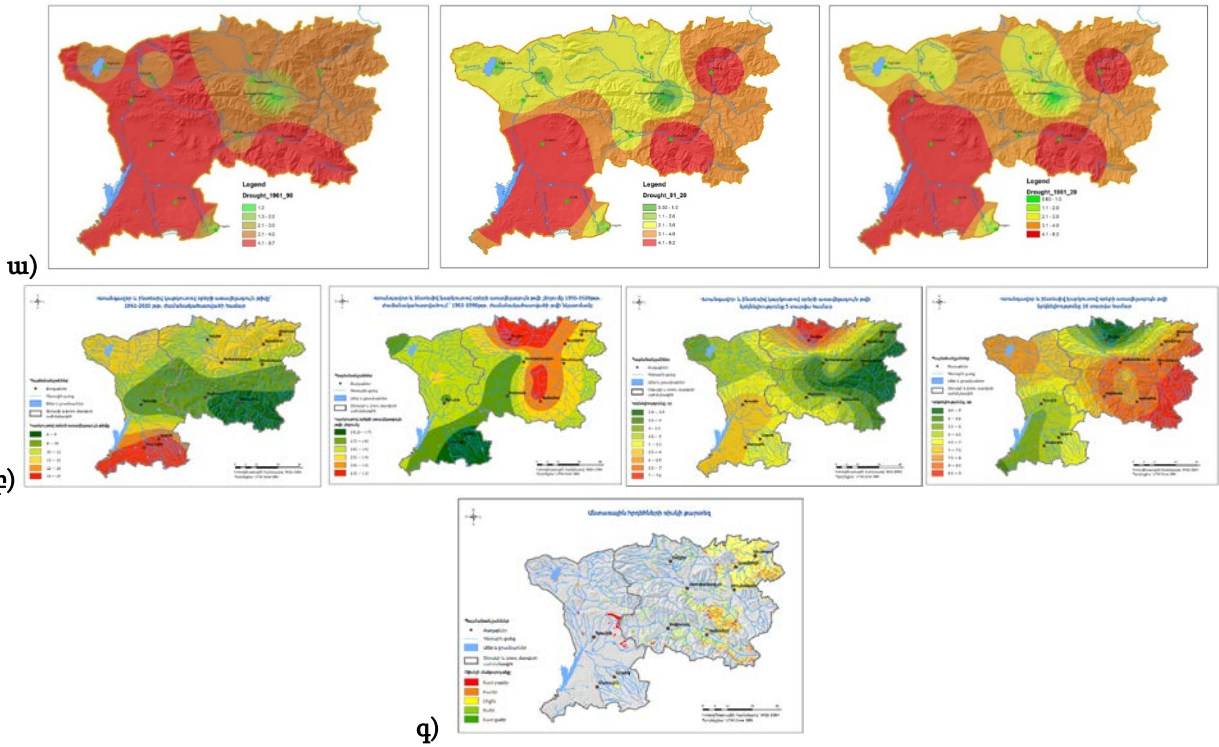
2020թ. ՄԱԿ-ի Հայաստանի գրասենյակի կողմից իրականացվող «Մարդկային անվտանգության բարելավումը Հայաստանի համայնքներում» ծրագրի շրջանակներում իրականացվել է Լոռու մարզի Ալավերդի խոշորացված համայնքի աղետների ռիսկի վերլուծությունը, որը բացահայտել է թիրախ համայնքներին սպառնացող բնական և տեխնոլոգիական վտանգները, խոցելիությունը դրանց նկատմամբ, առկա կարողությունները և ներկայացրել է առաջարկներ առկա վտանգների կանխման, կանխարգելման կամ հետևանքների մեղման ուղղությամբ: Նշված ուսումնասիրությունում առանձնացվել են այնպիսի վտանգավոր երևույթներ, ինչպիսին են երաշտը, ցրտահարությունները, ուժեղ քամիները: Որոշ բնակավայրերում դիտվում են սելավներ, սողանքներ, քարաթափումներ և գետի վարարումներ, որոնց

⁴³ «Հայաստանի Հանրապետությունում ժայռային լանջերի փլուզման վտանգի և ռիսկի գնահատում», ՀԲ, 2018թ.

հաճախականության, ինտենսիվության և ուժգնության համար վերջին տարիներին նկատվում է աճ: ⁴⁴

2022թ. ՄԱԶԾ-ի «Հարմարվողականության ազգային ծրագիր՝ Հայաստանում միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հարմարվողականության պլանավորման առաջխաղացման համար» ծրագրի շրջանակներում իրականացված Շիրակի և Լոռու մարզերի համար կլիմայական և կապակցված բնական վտանգների և ռիսկերի մշակված քարտեզների համաձայն՝ կլիմայական վտանգներից առավել վնասաբեր են երաշտը, վաղ գարնանային ցրտահարությունը, կարկտահարությունը, վարարումները, սելավները, ուժեղ քամին և անտառային հրդեհները, որոնց հաճախականությունը և ուժգնությունը ավելի է մեծացել կլիմայի փոփոխության արդյունքում:

Նշված ուսումնասիրությանից ստորև Նկար 6-ում բերված են. ա) երաշտի կրկնելիության քարտեզները, բ) վտանգավոր և ինտենսիվ կարկուտով օրերի առավելագույն թիվը, դրա շեղումը և կրկնելիությունը 5 և 10 տարվա համար, գ) անտառային հրդեհների ռիսկի քարտեզները:



Նկար 6. ա) Երաշտի կրկնելիությունը ըստ 1961-1990թթ., 1991-2020թթ. և 1961-2020թթ. ժամանակահատվածների համար; բ) վտանգավոր և ինտենսիվ կարկուտով օրերի առավելագույն թիվը, դրա շեղումը և կրկնելիությունը 5 և 10 տարվա համար, գ) անտառային հրդեհների ռիսկի քարտեզներ (*աղբյուր – ՄԱԶԾ, 2022թ.*):

Այսպիսով, կարելի է արձանագրել, որ ելնելով առկա վերլուծությունների և ուսումնասիրությունների արդյունքներից, Ալավերդիի համար առավել կարևոր են հետևյալ կլիմայական վտանգները. երաշտ, ցրտահարություն, կարկուտ, անտառային հրդեհ, առատ տեղումներ, հեղեղումներ և սելավներ, սողանք և քարաթափություն:

⁴⁴ «Լոռու մարզի Ալավերդի խոշորացված համայնք. Աղետների ռիսկի վերլուծություն», ՄԱԿ, 2020թ.

13.5.3. Հարցումների արդյունքում Ալավերդի խոշորացված համայնքի վերհանված բնական վտանգները և ռիսկերը

Ալավերդի խոշորացված համայնքին բնորոշ կլիմայական և այլ բնական վտանգների և ռիսկերի վերհանման նպատակով փորձագիտական թիմի կողմից, ի լրումն վերը նշված առկա վերլուծությունների ուսումնասիրությունից կազմակերպվել են համապատասխան շահառուների հարցումներ, որոնց շրջանակներում՝ նախապես մշակված հարցաշարի միջոցով, վեր են հանվել հարցվողների կարծիքները համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների, դրանց հաճախականության և ազդեցության, ինչպես նաև հիմնական ոլորտների խոցելիության վերաբերյալ:

Հարցաշարը համապատասխան շահագրգիռ կողմին ուղարկվել է էլեկտրոնային փոստի միջոցով: Հարցմանը մասնակցել և արձագանքել են երեք բնապահպանական և հասարակական կազմակերպություններ, ինչպես նաև Ալավերդի խոշորացված համայնքի 22 բնակավայրեր:

Հարցումների արդյունքում նույնականացված բնորոշ կլիմայական վտանգները ըստ հիշատակումների թվի ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Աղյուսակ 34. Ալավերդի խոշորացված համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների նույնականացում՝ բնակավայրերից և ՀԿ-ից ստացված տվյալների հիման վրա

	Կլիմայական վտանգ	Հիշատակումների թիվ ըստ բնակավայրերի (22)	Հիշատակումների թիվ ըստ բնապահպանական և հասարակական կազմակերպությունների (3)	Ընդհանուր հիշատակումների թիվ 25 պատասխաններից
1	Կարկուտ	16	2	18 (72%)
2	Երաշտներ և ջրի սակավություն	8	3	11 (44%)
3	Քարաթափում	7	1	8 (32%)
4	Անտառային հրդեհ	5	3	8 (32%)
5	Հորդառատ անձրևներ	7	-	7 (28%)
6	Փոթորիկներ	6	-	6 (24%)
7	Գետերի վարարում	4	-	4 (16%)
8	Սողանք	2	2	4 (16%)
9	Առատ ձյունատեղում	3	-	3 (12%)
10	Ծայրահեղ շոգ	1	2	3 (12%)
11	Մառախուղ	2	-	2 (8%)
12	Հրդեհ ոչ անտառապատ տարածքում	2	-	2 (8%)
13	Հողի նստեցում	1	1	2 (8%)
14	Շրջակա միջավայրի մշտական աղտոտում*	-	2	2 (8%)
15	Ջրհեղեղ	1	-	1 (4%)
16	Ջրի միջոցով փոխանցվող հիվանդություններ	1	-	1 (4%)
17	Տրանսմիսիվ հիվանդություններ	1	-	1 (4%)

Նշում՝ *չի դիտարկվում ուսումնասիրության համար քանի որ կլիմայական վտանգ չի հանդիսանում

Այսպիսով, կարելի է արձանագրել, որ ելնելով իրականացված հարցումների արդյունքներից, Ալավերդի համայնքի համար առավել կարևորվում են հետևյալ կլիմայական վտանգները. կարկուտ, երաշտ և ջրի սակավություն, անտառային հրդեհ, քարաթափում, հորդառատ անձրևներ և փոթորիկներ:

Ամփոփելով դիտարկվող մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների հաշվարկների արդյունքները, վերջի 15 տարվա դիտարկվող կլիմայական վտանգների առկա տեղեկատվությունը, Ալավերդի խոշորացված համայնքի բնակավայրերի և հասարակական կազմակերպությունների հարցումների արդյունքները, համայնքի յուրաքանչյուր առավել հաճախակի հիշատակվող կլիմայական վտանգին տրվել է ռիսկի մակարդակ, որը պետք է ուղղորդի հետագա աշխատանքների պլանավորման և իրականացման առաջնահերթությունները:

Այսպիսով, ռիսկի մակարդակը որոշվել է տվյալ վտանգավոր երևույթի հավանականության և հետևանքների համադրության հիման վրա, որի միջոցով գնահատվել է տվյալ վտանգի ընդհանուր ռիսկը:

Ջերմ մնալով տարբեր տերմինաբանության օգտագործումից, ռիսկերի գնահատումը իրականացվել է ծայրահեղ շոգ, առատ տեղումների, երաշտի, փոթորիկների, անտառային հրդեհների, կարկուտի, սողանքի և քարաթափման համար, որոնց հակիրճ սահմանումները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

Աղյուսակ 35. Կլիմայական վտանգների սահմանումները

Վտանգ	Սահմանում
Ծայրահեղ շոգ	Օդի զգալի տաքացում կամ շատ տաք օդի ներխուժում մեծ տարածքի վրա, որը տևում է մի քանի օրից մինչև մի քանի շաբաթ:
Առատ տեղումներ	Նշանավոր տեղումների իրադարձություն, որը տեղի է ունենում 1ժ, 3ժ, 6ժ, 12ժ, 24ժ կամ 48 ժամ ժամանակահատվածում, որտեղ տեղումների ընդհանուր քանակը գերազանցում է տվյալ վայրի համար սահմանված որոշակի շեմը:
Երաշտ	Տեղումների երկարատև բացակայությամբ օդի բարձր ջերմաստիճանի և խոնավության նվազեցման հետ համատեղ օդերևութաբանական գործոնների համալիր, որը հանգեցնում է բույսերի ջրային հաշվեկշռի խախտմանը և դրանց ոչնչացմանը (տարբերակվում են մթնոլորտային և հողի երաշտներ):
Փոթորիկ	Մթնոլորտային խանգարում, որը կարող է դրսևորվել ուժեղ քամիներով և ուղեկցվել անձրևով, ձյան կամ այլ տեղումներով և ամպրոպով և կայծակով:
Անտառային հրդեհ	Անվերահսկելի հրդեհ անտառում / անտառային տարածքում, որը կարող է առաջանալ կայծակից, էքստրեմալ տաք եղանակին պայմաններից, չորացած բույսերի ինքնահրկիզումից և այլն:
Կարկուտ	5-ից 50 մմ տրամագծով սառույցի թափանցիկ, կամ մասամբ կամ ամբողջովին անթափանց մասնիկների տեղումներ, որոնք ընկնում են առանձին կամ անկանոն ձևի գնդիկների տեսքով:

Սողանք	Ծանրության ուժի ազդեցության տակ լեռնային ապարների և հողային զանգվածների սողալով տեղափոխում՝ հաճախակի զանգվածների ջրով հագեցվածության պայմաններում:
Քարաթափում	Հորդառատ անձրևի, ձյան/սառույցի արագ հալման, ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական քայքայման կամ երկրաշարժերի հետևանքով ժայռերի, քարերի և հողի զանգվածի հանկարծակի և շատ արագ թափում:

Վտանգի հավանականությունը և հետևանքները գնահատվել են համաձայն ստորև ներկայացված սանդղակի և հաշվի առնելով առկա վերլուծությունների և իրականացված հարցման արդյունքները:

N	Հավանականություն		Հետևանքներ
1	Ցածր	Վտանգի ի հայտ գալը քիչ հավանական է	Վտանգը ներկայացնում է հնարավոր մտահոգության ցածր մակարդակ Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար: Ի հայտ գալու դեպքում, այն հանգեցնում է որոշակի հետևանքների համայնքի համար, սակայն դրանք ունեն նվազ կամ աննշան կարևորություն առօրյա կյանքի համար:
2	Միջին	Վտանգի ի հայտ գալը հավանական է	Վտանգը ներկայացնում է հնարավոր մտահոգության միջին մակարդակ Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար: Ի հայտ գալու դեպքում, այն հանգեցնում է հետևանքների համայնքի համար, սակայն դրանք ունեն միջին նշանակություն առօրյա կյանքի համար:
3	Բարձր	Վտանգի ի հայտ գալը չափազանց հավանական է	Վտանգը ներկայացնում է հնարավոր մտահոգության բարձր (կամ ամենաբարձր) մակարդակ Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար: Ի հայտ գալու դեպքում, այն հանգեցնում է չափազանց լուրջ հետևանքների համայնքի և առօրյա կյանքի համար:

Վտանգի հավանականության և հետևանքների գնահատման հիման վրա հաշվարկվել են ռիսկերը (ռիսկ = հավանականություն x հետևանք), համաձայն որի Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար ռիսկի բարձր մակարդակը ներկայացնում են.



կարկուտը



երաշտը



առատ տեղումները

ինչպես նաև շոշափելի ռիսկի մակարդակ ունեն



քարաթափությունները



փոթորիկները

Վերը նշված բոլոր կլիմայական վտանգների և ռիսկերի համար ուսումնասիրվել է նրանց ազդեցությունը տարբել ոլորտների վրա, ինչը հանդիսացել է գլխավոր բաղադրիչ խոցելիության գնահատման համար:

13.6. Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը և խոցելիության գնահատումը

Հանրապետության տարածքում կլիմայի փոփոխությունն ակնհայտ է, ինչի հետ կարող է տեսականորեն և ուղղակիորեն կապված լինել վերջին տարիներին բնական վտանգավոր կլիմայական երևույթների ակտիվացումը:

Այսպիսով, Հայհիդրոմետ ՊՈԱԿ-ի դիտարկումների համաձայն վերջին տասնամյակների ընթացքում կլիմայի փոփոխման հետևանքով հանրապետությունում հսկայական չափով ավելացել է այնպիսի հիդրոոդերևութաբանական երևույթների հաճախականությունը և ինտենսիվությունը, ինչպիսիք են խիստ սառնամանիքը, տեղատարափ անձրևները և կարկտահարությունը, երաշտները, ջերմային ալիքները:

Ավելացել են արագ ձնհալքի, ինչպես նաև գետերի ոչ սեզոնային վարարումների դեպքերի քանակը, ինչը իր հերթին նպաստում է հեղեղների և սելավային հոսքերի ավելի ինտենսիվ առաջացմանը:

Կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցություններն արդեն զգացվում են մարդու առողջության պահպանման, ենթակառուցվածքների, գյուղատնտեսության և մի շարք այլ ոլորտներում:

Բնակչության առողջության վրա կլիմայի փոփոխության անբարենպաստ ազդեցությունը կարող է պայմանավորված լինել ծայրահեղ բարձր և ցածր ջերմաստիճանային օրերի և մթնոլորտային ճնշման կտրուկ տատանումների ավելացմամբ, ջերմային ալիքները, որը ռիսկի գործոն է տարբեր հիվանդությունների, հատկապես սրտանոթային հիվանդությունների համար: Քաղաքներում կլիմայի փոփոխության անբարենպաստ ազդեցությունը զուգակցվում է մթնոլորտային օդի բարձր աղտոտվածության հետ:

Վերջինս զգալի ներդրում ունի ոչ վարակիչ հիվանդությունների, մասնավորապես արյան շրջանառության և շնչառական համակարգի հիվանդություններով հիվանդացության և մահացության մեջ:

Համայնքին բնորոշ ներկա և ապագա կլիմայական վտանգների (ռիսկերի) գնահատումը իրականացվել է համաձայն Քաղաքապետերի դաշնագրի մեթոդաբանության և Դաշնագրի շրջանակներում հաշվետվությունների ներկայացման ուղեցույցի պահանջների՝ հիմք ընդունելով ամփոփված կլիմայական վտանգները և ռիսկերը, առկա տեղեկատվությունը⁴⁵, ինչպես նաև հասարակական կազմակերպություններից և բնակավայրերից ստացված հարցման արդյունքները:

Ստորև բերված Աղյուսակ 41-ում ամփոփված են վտանգների հաճախականության, ազդեցության և ինտենսիվության ցուցանիշները, որոնք ստացվել են հաշվի առնելով համապատասխան աղբյուրներից և հարցման արդյունքում ստացված տեղեկատվության վերլուծության հիման վրա:

⁴⁵ Այդ թվում նաև ՀՀ ԱԲՆ-ի Լոռու մարզային փրկարարական վարչության կողմից վերջին 10-15 տարիների ընթացքում արձանագրված Ալավերդի համայնքին բնորոշ կլիմայական ռիսկերի (վտանգների) վերաբերյալ 2020թ. դեկտեմբերի 22-ին ԱԲՆ-ից ստացված տվյալները:

Աղյուսակ 36. Ալավերդի համայնքին բնորոշ ներկա և ապագա կլիմայական վտանգները

Կլիմայական վտանգներ	Վտանգի առաջացման ներկա ռիսկը		Ապագա վտանգներ		
	Վտանգի հավանականությունը	Վտանգի ազդեցությունը	Վտանգի ինտենսիվության ակնկալվող փոփոխությունը	Վտանգի հաճախականության ակնկալվող փոփոխությունը	Ժամկետները
Առատ տեղումներ	Բարձր	Բարձր	Աճ	Աճ	Միջնաժամկետ
Կարկուտ	Բարձր	Բարձր	Անփոփոխ	Անփոփոխ	Միջնաժամկետ
Երաշտ	Բարձր	Բարձր	Աճ	Աճ	Միջնաժամկետ
Փոթորիկներ	Չափավոր	Չափավոր	Անփոփոխ	Անփոփոխ	Կարճաժամկետ
Քարաթափումներ	Չափավոր	Չափավոր	Աճ	Աճ	Միջնաժամկետ

Ալավերդի համայնքի համար խոցելիության գնահատումն իրականացվել է հաշվի առնելով նաև համայնքային տնտեսության և այլ ոլորտների վրա դրանց ազդեցության մակարդակները, կարևորվել է նույնպես խոցելիությունը հիվանդությունների քանակի աճի և էներգետիկ ռիսկերի հանդեպ:

Ալավերդի համայնքին բնորոշ սոցիալ-տնտեսական և ֆիզիկական ու բնապահպանական խոցելիություններն ամփոփված են Աղյուսակ 42-ում:

Աղյուսակ 37. Ալավերդու բնորոշ սոցիալ-տնտեսական և ֆիզիկական և բնապահպանական խոցելիությունները

Խոցելիության տեսակ	Խոցելիության նկարագրություն
Սոցիալ-տնտեսական	Ջերմային ալիքները կարող են խիստ բացասական ազդեցություն ունենալ համայնքի բնակչության և, հատկապես, տարեց քաղաքացիների, ինքնազագցողության վրա: Բացի դրանից, ամառային օդորակման պահանջարկի ավելացումը կարող է բերել էլեկտրամատակարարման համակարգերի գերբեռնվածությանը և շարքից դուրս գալուն: Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության դիտարկումների համաձայն Ալավերդիում գերազանցում է ընդհանուր փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները, ինչը սպառնում է մարդու առողջությանը: Մելավների հետևանքով ճանապարհային ենթակառուցվածքների վնասումը բացասական ազդեցություն կունենա ուղևորափոխադրումների և բեռնափոխադրումների և, որպես հետևանք, համայնքի տնտեսական զարգացման վրա: Կարկուտները բացասաբար կազդեն համայնքի գյուղատնտեսության վրա, իսկ

	փոթորիկները կրեբեն բնակարանային ենթակառուցվածքի վնասման և սոցիալական լարվածության:
Ֆիզիկական և բնապահպանական	Ունենալով ուժեղ էներգիա, Դեբետ գետը և նրա վտակները նպաստում են խորքային էրոզիայի, ստեղծում են տեղաշարժված և հեռացված շերտերի նստվածքներ: Սելավային երևույթները լայն տարածում ունեն Ալավերդիի շրջակայքում: Տեղատարափ անձրևների ժամանակ մեծ քանակությամբ տիղմ և հողի վերին շերտը ողողվում է գետի մեջ: Անտառային հրդեհների ռիսկը կարող է սպառնալիք լինել բնակելի սեկտորին, չոր խոտածածկ տարածքներին: Բացի դրանից, հրդեհների և միջատների միջոցով վարակների տարածման ռիսկը կարող է հանգեցնել շրջակա միջավայրի և կենսաբազմազանության վտանգմանը, ինչպես նաև համայնքի բնակչության առողջության վիճակի վատթարացում: Ուժեղ քամիները հիմնականում սպառնում են շենքերի տանիքներին և էլեկտրահաղորդման գծերին:

Ոլորտային խոցելիությունների գնահատում

Հիմք ընդունելով Աղյուսակ 41-ում նույնականացված կլիմայական վտանգները, դրանց ազդեցությունը, ինտենսիվությունը և հաճախականությունը, գնահատվել է հիմնական վտանգների ազդեցությունը համայնքային տնտեսության և թիրախային ոլորտների⁴⁶ վրա:

Հաշվի առնելով առկա ուսումնասիրությունները, ինչպես նաև բնակավայրերից և կազմակերպություններից ստացված հարցումների արդյունքները, վերը նշված վտանգավոր երևույթների ազդեցությունը տարբեր ոլորտների վրա ամփոփված են Աղյուսակ 43-ում ըստ ազդեցության աստիճանի (բարձր և չափավոր):

Աղյուսակ 38. Ալավերդի համայնքում հիմնական ոլորտների հնարավոր խոցելիությունը ընտրված կլիմայական վտանգներից

Ոլորտ	Ազդեցություն	Նկարագրություն
ԿԱՐԿՈՒՏ		
Գյուղատնտեսություն / անտառտնտեսություն	Բարձր	Բերքատվության և անասնաբուծության մակարդակի նվազեցման վտանգ:
		Գյուղատնտեսական և սննդի արդյունաբերության անկում:
		Բույսերի զգայունության աճ վերքերի հետ կապված հիվանդությունների նկատմամբ:
Էներգիա	Չափավոր	Էլեկտրահաղորդման գծերի և ենթակայանների վնասում, էլեկտրամատակարարման հնարավոր դադարեցում:
Շենքեր և շինություններ	Չափավոր	Շենքերի և շինությունների, ինչպես նաև ենթակառուցվածքների տանիքների և պատուհանների վնասում:
Տրանսպորտ	Չափավոր	Տրանսպորտային միջոցների վնասում:

⁴⁶ Ոլորտների նկարագրությունը բերված է Հավելված VI-ում:

		Ճանապարհների ասֆալտային ծածկույթի վնասում:
ԱՌՄՏ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐ		
Գյուղատնտեսություն / անտառտնտեսություն	Բարձր	Ծայրահեղ անձրևների աճ, հողի էրոզիա և մշակաբույսերի վնասում ավելի ինտենսիվ անձրևների պատճառով:
		Գերխոնավացած հողերի վրա արածեցման դժվարություն և կերերի արտադրության նվազում՝ տեղումների աճի դեպքում:
Շենքեր և շինություններ	Բարձր	Թերություններով և վնասված հիմքերով շենքերի թվի աճ, շենքերի և շինությունների տանիքների նորոգման հետ կապված ծախսերի աճ:
Ջուր	Բարձր	Սելավատար և ջրահեռացման համակարգի վրա բեռի ավելացում:
Թափոններ	Բարձր	Համայնքային կոշտ կենցաղային թափոնների աղբավայրից դեպի շրջակա միջավայր գոյացած «աղբավայրային» թունավոր հեղուկների հոսք, ինչպես նաև հիվանդությունների թվի հնարավոր աճ:
Հողօգտագործման պլանավորում	Չափավոր	Կլիմայական վտանգներին ենթարկված հողամասերի տարածքների աճ:
Տրանսպորտ	Չափավոր	Ճանապարհային ծածկույթի որակի վնասում, ճանապարհների հեղեղում և երթևեկության անվտանգության պայմանների վատթարացում:
Քաղաքաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակ	Չափավոր	Ծայրահեղ եղանակային իրադարձությունների և արտակարգ իրավիճակների հաճախականության, ծանրության աստիճանի և բարդության մակարդակի աճ:
		Արտակարգ իրավիճակներին արագ արձագանքման հետ կապված ենթակառուցվածքների և կառույցների ֆինանսավորման ծավալի աճ:
ԵՐԱՇՏ		
Ջուր	Բարձր	Գյուղատնտեսական և անտառտնտեսական ոռոգման ծավալների աճ:
		Ջրային ռեսուրսների ծավալների և որակի նվազեցում, ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգի բեռի ավելացում:
		Ջրային ռեսուրսների գերշահագործում:
Գյուղատնտեսություն / անտառտնտեսություն	Բարձր	Դաշտերին հարակից անտառներում հրդեհի առաջացման վտանգի աճ:
		Հրդեհաշիջման ծախսերի ավելացում:

		Վեգետացիայի շրջանում ջրի պակաս և հողի խոնավության պայմանների վատթարացում:
		Սերմերի, պարարտանյութերի, ցանքի, ինչպես նաև բերքի ապահովագրության հետ կապված ֆինանսական ծախսերի և աշխատուժի զգալի աճ:
		Անտառային տնկարաններում տնկիների ջրման հետ կապված ծախսերի աճ:
Հողօգտագործման պլանավորում	Չափավոր	Համայնքի տարածքում առկա բնական ջրային մարմինների, լճակների տարածքի կրճատում:
		Կանաչ տարածքների ավելացման անհրաժեշտություն:
Շրջակա միջավայր և կենսաբազմազանություն	Չափավոր	Էկոհամակարգի ծառայությունների որակի նվազում կամ վատթարացում:
		Որոշ տեսակների կենդանիների և բույսերի համար կենսամիջավայրի դեգրադացիայի արագացում:
		Վնասատուների պոպուլյացիաների ավելացում:
Առողջապահություն	Չափավոր	Բարձր ջերմաստիճանով օրերին հիվանդացության և մահացության աճ:
ՓՈԹՈՐԻԿՆԵՐ		
Շենքեր և շինություններ	Բարձր	Շենքերի և շինությունների տանիքների վնասում կամ քանդում և դրա հետ կապված վերականգնվողական աշխատանքների իրականացման անհրաժեշտություն:
Գյուղատնտեսություն/ Անտառտնտեսություն	Չափավոր	Անտառային հրդեհների առավել ինտենսիվ տարածում և դրա հետ կապված համապատասխան վտանգների առաջացում:
Էներգիա	Չափավոր	Էլեկտրահաղորդման գծերի վնասում, վթարների թվի աճ, էլեկտրամատակարարման հուսալիության նվազում:
Թափոններ	Չափավոր	Աղբավայրերից և չարտոնագրված աղբանոցներից կենցաղային թափոնների, ինչպես նաև անջատվող գազերի ու գարշահոտերի տարածում մերձակա տարածքներ:
ՔԱՐԱԹԱՓՈՒՄ		
Տրանսպորտ	Բարձր	Էական վնաս ճանապարհներին և այլ տրանսպորտային ենթակառուցվածքներին:

Շենքեր և շինություններ	Չափավոր	Շենքերի և շինությունների, ինչպես նաև ենթակառուցվածքների վնասում:
Էներգիա	Չափավոր	Էներգետիկ ենթակառուցվածքների (օրինակ՝ էլեկտրահաղորդման գծերի և ենթակայանների) վնասում, էլեկտրամատակարարման հնարավոր դադարեցում:
Քաղաքաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակ	Չափավոր	Արտակարգ իրավիճակների պայմաններում արագ արձագանքման ծառայությունների քանակի և ծավալի, ինչպես նաև այդ ծառայությունների ապահովման համար անհրաժեշտ միջոցների աճ:

Ամփոփելով կլիմայի փոփոխության համատեքստում Ալավերդիի համայնքային տնտեսության և թիրախային ոլորտների վրա կլիմայական և այլ բնական վտանգների ազդեցության վերլուծության արդյունքները, հարկավոր է նաև հիշատակել կլիմայական ռիսկերի բացասական ազդեցության մեծացմանը նպաստող հիմնական գործոնները, որոնք անհրաժեշտ է հաշվի առնել ցանկացած համայնքի կլիմայական դիմակայունության բարձրացման հայեցակարգի մշակման շրջանակներում:

Այդպիսի գործոններն են⁴⁷.

- Քաղաքային բնակչության և քաղաքներում բնակեցման խտության աճ, որի արդյունքում հողերն ու կոմունիկացիաները գերշահագործվում են, կառուցապատվում են «վտանգված» ափամերձ ստորոտները և անկայուն լանջերը:
- Ռեսուրսների և կարողությունների կենտրոնացում ազգային մակարդակում՝ տեղական ինքնակառավարման մարմինների մոտ ֆինանսական և մարդկային ռեսուրսների և ներուժի բացակայության կամ պակասի պայմաններում, ներառյալ՝ աղետների ռիսկի նվազեցման և դրանց արձագանքման համար հստակ պարտականությունների բացակայությունը:
- Տեղական կառավարման անարդյունավետ համակարգեր և տեղական շահագրգիռ կողմերի անբավարար մասնակցություն քաղաքաշինության և կառավարման գործընթացներին:
- Ջրային ռեսուրսների, ջրահեռացման համակարգերի և կոշտ կենցաղային թափոնների անբավարար մակարդակով կառավարում, ինչը հանգեցնում է հիվանդությունների բռնկումների, ջրհեղեղների և սողանքների:
- Էկոհամակարգերի դեգրադացիան մարդկային գործունեության հետևանքով, ինչպիսիք են անատառնատուները, որոտավայրերի գերարածեցումը, շինարարությունը, շրջակա միջավայրի աղտոտումը, ջրածածկ տարածքների օգտագործումը և ռեսուրսների անկայուն արդյունահանումը, որոնք վտանգում են հիմնական ծառայություններ մատուցելու կարողությունը:
- Քայքայվող ենթակառուցվածքները և վթարային շենքերի ֆոնդը, ինչը կարող է հանգեցնել կառույցների փլուզմանը:

⁴⁷ МСУОБ ООН (2012) Повышение устойчивости городов к бедствиям - Справочник для руководителей муниципалитетов и местных органов власти. Женева, Швейцария: Международная стратегия ООН по уменьшению опасности бедствий.

- Կլիմայի փոփոխության անբարենպաստ հետևանքները, որոնք կարող են հանգեցնել ջերմաստիճանի և տեղումների ծավալների կտրուկ (ծայրահեղ) աճի կամ նվազեցման (կախված երկրի իրավիճակներից), որոնք կանդրադառնան հեղեղումների և կլիմայի հետ կապված այլ աղետների հաճախության, ինտենսիվության և տարածման վրա:

13.6. Բնակչության խոցելի խմբեր

Կլիմայի փոփոխության տեսանկյունից առավել խոցելի խմբերից է աղքատ բնակչությունը: Աղքատ քաղաքացիների հարմարվողականության հնարավորությունները խիստ սահմանափակ են, քանի որ նրանք չունեն ռեսուրսներ՝ պաշտպանվելու ճգնաժամերից և դրանց հետևանքներից, ինչպես նաև կլիմայական վտանգների հանդեպ առավել խոցելի են հենց այս խմբի բնակչության վայրերը:

Հայաստանում, ինչպես և ամբողջ աշխարհում, աղքատության մակարդակը կանանց շրջանում ավելի բարձր է, քան տղամարդկանց: Վերջինի համար կան մի շարք պատճառներ, այդ թվում՝ կանանց առավել հաճախ ոչ ֆորմալ ձևակերպված զբաղվածությունը, և հետևաբար եկամտի անկայունությունը: Հատկանշական է, որ աղքատությունը կանանց շրջանում ավելի բարձր է, քանի որ նրանք ավելի մեծ ժամանակային ռեսուրս են ծախսում տնային աշխատանքների և երեխաների դաստիարակության վրա:

Կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցությունների նկատմամբ խոցելիության տեսակետից կարելի է նաև առանձնացնել տարեցներին: Չնայած Հայաստանի Հանրապետությունում 60 տարեկանից բարձր տարիքային խմբերում աղքատության մակարդակը միջինից ցածր է⁴⁸, սակայն կլիմայի փոփոխությունը կարող է ավելի մեծ բացասական ազդեցություն ունենալ տարեցների առողջության վրա:

Համաձայն Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության՝⁴⁹ տարեցներն առավել խոցելի են տևական ծայրահեղ շոգ և սառը եղանակային պայմանների, օդի աղտոտվածության և վարակիչ հիվանդությունների տարածման նկատմամբ, քանի որ ավելի դժվար են հարմարվում նման պայմաններին և ունեն ավելի թույլ իմունային համակարգ:

Ենթակառուցվածքների և ծառայություններին վերաբերող խնդիրներից է շարժունակության սահմանափակվածությունը, ինչը խոչընդոտում է բնակչության, և մասնավորապես կանանց շարժունակությանը: Ապահով և մատչելի հանրային տրանսպորտի համակարգերի առկայությունը մեծացնում է կանանց շարժունակությունը և ընդլայնում ժամանակի օգտագործման և տնտեսական հզորացման հնարավորությունները:

Ստորև Աղյուսակ 44-ում ներկայացված են յուրաքանչյուր կլիմայական և այլ բնական առավել կարևոր կամ կարևոր վտանգի համար բնակչության խոցելիությունը:

Աղյուսակ 39. Բնակչության խոցելի խմբեր

Կլիմայական կամ այլ բնական վտանգ	Խոցելի խմբեր	Խոցելիության աստիճան
---------------------------------	--------------	----------------------

⁴⁸ https://armstat.am/file/article/poverty_2021_a_2_.pdf

⁴⁹ https://cdn.who.int/media/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/decade-connection-series-climatechange.pdf?sfvrsn=e926d220_3&download=true

Կարկուտ	Համայնքի և համայնք այցելող բնակիչներ, հարակից տարածքներում ապրող կամ աշխատող բոլոր անձինք, ցածր եկամուտ ունեցող տնային տնտեսություններ:	Չափավոր
Երաշտ (և ջրի սակավություն)	Տուժած տարածքներում ապրողներ կամ աշխատողներ, հատկապես տարեցներ, քրոնիկ հիվանդներ, երեխաներ, շոգին ենթարկված դրսում աշխատողներ, շարժունակության խնդիրներ ունեցողներ, մարզիկներ, անօթևաններ:	Չափավոր
Առատ տեղումներ, (և որպես հետևանք հեղեղում, սելավ)	Տուժած տարածքներում ապրող կամ աշխատող բոլոր անձինք, հատկապես տարեցներ, քրոնիկ հիվանդներ, երեխաներ, դրսում աշխատողներ, սահմանափակ շարժունակությամբ մարդիկ, մարզիկներ, անօթևաններ և այլն: Հատկապես խոցելի են Դեբեդ գետի շրջակայքում բնակվողները:	Բարձր
Քարաթափում	Տուժած տարածքներում ապրող կամ աշխատող բոլոր անձինք, զբոսաշրջիկները, բեռնափոխադրողները:	Չափավոր
Փոթորիկ (ուժեղ քամի)	Համայնքի և համայնք այցելող բնակիչներ:	Չափավոր

Հարմարվողական կարողություններ

Հարմարվողական կարողությունը կամ հարմարվողունակությունը դա համակարգերի, հաստատությունների, մարդկանց և այլ օրգանիզմների՝ հավանական վնասներին հարմարվելու, հնարավորություններից օգտվելու կամ հետևանքներին արձագանքելու ունակությունը:

Այլ կերպ ասած, հարմարվողական կարողությունը կարելի է բնութագրել որպես մարդու կամ համակարգի կարողությանը հարմարվել կլիմայի փոփոխությանը (ներառյալ՝ կլիմայի փոփոխականությունը և ծայրահեղությունները), նվազեցնել հնարավոր վնասները, օգտվել ընձեռնվող հնարավորություններից կամ հաղթահարել հետևանքները: Հարմարվողական կարողությունները հասանելի ֆինանսական միջոցների, մարդկային ռեսուրսների և հարմարվողականության տարբերակների ֆունկցիա են: Կարողությունները կարող են տարբերվել կախված կլիմայական վտանգներից և թիրախային ոլորտներից: Օրինակ՝ մի շրջան կամ համայնք, որը լավ պատրաստված է ջրհեղեղներին դիմակայելու համար, կարող է չափազանց խոցելի լինել ջերմային ալիքի հանդեպ:

Այս տեսանկյունից շատ կարևոր է հարմարվողականության գնահատումն իրականացնել կոնկրետ ռիսկերի և ոլորտների համատեքստում, ինչը կարող է առանձին մանրամասն ուսումնասիրության առարկա լինել:

Համաձայն ՄՄԿ-ի Աղետների ռիսկի նվազեցման գրասենյակի հաշվետվության դիմակայուն են համարվում այն քաղաքները կամ համայնքները⁵⁰.

⁵⁰ МСУОБ ООН (2012) Повышение устойчивости городов к бедствиям - Справочник для руководителей муниципалитетов и местных органов власти. Женева, Швейцария: Международная стратегия ООН по уменьшению опасности бедствий.

- որտեղ աղետների առաջացման ռիսկը նվազագույնի է հասցվում, քանի որ բնակչությունն ապրում է անհրաժեշտ ինժեներական ենթակառուցվածքներով հագեցած և ողջամիտ շինարարական նորմերով կառուցված տներում և շրջաններում, որտեղ չի իրականացվում ապօրինի կառուցապատում, հատկապես ափամերձ տարածքներում և կտրուկ լանջերի վրա.
- որտեղ առկա է իրավասու և պատասխանատու՝ բնակչության լայն շերտերը ներկայացնող, քաղաքային կառավարություն, որը շահագրգռված է քաղաքային կայուն զարգացման գործընթացներում և պատրաստ է հատկացնել կառավարչական և կազմակերպչական խնդիրների լուծման սեփական կարողությունների զարգացման համար անհրաժեշտ միջոցներ՝ բնական աղետների առաջացումից առաջ, աղետների ընթացքում և աղետներից հետո.
- որտեղ տեղական իշխանությունները և բնակիչները գիտակցում են գոյություն ունեցող ռիսկերը և ստեղծում են բնական աղետների հետևանքով առաջացող վնասների, ինչպես նաև սպառնալիքների և ռիսկերի տեղական տեղեկատվական բազա, նշելով նաև բնակչություն առավել խոցելի խմբերը.
- որտեղ մարդիկ հնարավորություն ունեն մասնակցելու որոշումների կայացմանը և իրենց համայնքների զարգացման ծրագրերի մշակմանը՝ տեղական իշխանությունների հետ միասին.
- որտեղ միջոցներ են ձեռնարկվում աղետների հետևանքները կանխելու կամ մեղմացնելու ուղղությամբ, ներդրվում են մշտադիտարկման և վաղ նախազգուշացման տեխնոլոգիաներ՝ ենթակառուցվածքների, բնակիչների սեփականության, մշակույթային արժեքների, ինչպես նաև բնական և տնտեսական ռեսուրսների պաշտպանության համար.
- որտեղ հնարավոր է նվազագույնի հասցնել արտակարգ եղանակային երևույթներով և մարդկային գործունեությամբ պայմանավորված վտանգներից առաջացող նյութական և սոցիալական վնասները.
- որտեղ կան արագ արձագանքման և կենսական նշանակություն ունեցող ծառայությունների, ինչպես նաև սոցիալական, կազմակերպչական և տնտեսական գործունեության անհապաղ վերականգնման միջոցառումների իրականացման հնարավորություններ՝ յուրաքանչյուր արտակարգ իրավիճակից հետո.
- որտեղ մարդիկ գիտակցում են, որ վերը նշված բոլոր միջոցները նույնպես կարևոր դեր են խաղում անբարենպաստ բնական երևույթների ազդեցությունների հանդեպ համայնքի կայունության ամրապնդման գործում՝ ներառյալ ՋԳ արտանետումների նվազեցումը և հարմարվողականությունը:

Համաձայն «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնության հաշվետվությունների ներկայացման ուղեցույցի⁵¹, սահմանվում են հարմարվողական կարողությունների հետևյալ հինգ գործոնները, որոնք նկարագրում են այս կամ այն ոլորտում համայնքի կլիմայի փոփոխության ազդեցությանը հարմարվելու ներկայիս կարողությունը.

- **Ծառայությունների հասանելիություն.** հիմնական ծառայությունների հասանելիություն (օրինակ՝ առողջապահություն, կրթություն և այլն):

⁵¹ Reporting Guidelines, Covenant of Mayors - Europe Office in March 2020

- **Սոցիալ-տնտեսական.** փոխազդեցություն տնտեսության և հասարակության միջև՝ համադրված համապատասխան ակտիվների (օրինակ՝ տնտեսական առողջությունը, զբաղվածությունը, աղքատությունը, ներգաղթը) առկայության հետ, ինչպես նաև սոցիալական իրազեկվածության և համախմբվածության մակարդակ:
- **Կառավարական և ինստիտուցիոնալ.** ինստիտուցիոնալ միջավայրի, կարգավորման և քաղաքականության առկայություն (օրինակ՝ սահմանափակումների մասին օրենքներ, կանխարգելիչ միջոցառումներ, քաղաքաշինական քաղաքականություն), տեղական ինքնակառավարման մարմինների ղեկավարություն և իրավասություններ, անձնակազմի կարողությունները և գոյություն ունեցող կազմակերպչական կառույցները (օրինակ՝ անձնակազմի գիտելիքներն ու հմտությունները, համայնքապետարանների համապատասխան ստորաբաժանումների և մարմինների միջև փոխգործակցության մակարդակը), կլիմայական (հարմարվողականության) գործողությունների համար բավարար բյուջեի առկայություն:
- **Ֆիզիկական և բնապահպանական.** ռեսուրսների առկայություն (օրինակ՝ ջուր, հող, բնապահպանական ծառայություններ) և դրանց կառավարման պրակտիկա, ֆիզիկական ենթակառուցվածքի և դրա օգտագործման և պահպանման պայմանների առկայություն (օրինակ՝ կանաչ-կապույտ ենթակառուցվածքներ⁵², առողջապահական և կրթական հաստատություններ, արտակարգ իրավիճակների արձագանքման միջոցներ):
- **Գիտելիք և նորարարություն.** տվյալների և գիտելիքների առկայություն (օրինակ՝ մեթոդոլոգիաներ, ուղեցույցներ, գնահատման և մոնիտորինգի շրջանակներ), տեխնոլոգիաների և տեխնիկական կիրառությունների (օրինակ՝ օդերևութաբանական համակարգեր, վաղ նախագուշացման համակարգեր, ջրհեղեղների վերահսկման համակարգեր) և դրանց օգտագործման համար անհրաժեշտ հմտություններ և կարողություններ առկայություն և հասանելիություն, նորարարության ներուժ:

Յուրաքանչյուր համայնք պետք է հնարավորություն ունենա գնահատել կլիմայի փոփոխության հանդեպ իր ոլորտային հարմարվողական կարողությունները հաշվի առնելով վերը հիշատակված գործոնները:

⁵² Կանաչ-կապույտ ենթակառուցվածքները բնական և կիսաբնական տարածքների ռազմավարականորեն պլանավորված համակարգեր են, որոնք ունեն բնապահպանական առանձնահատկություններ, որոնք ստեղծվել և պահպանվում են էկոհամակարգային ծառայությունների լայն շրջանակ մատուցելու նպատակով, ինչպիսիք են ջրի մաքրումը, օդի որակի պահպանումը, ջերմային սթրեսների նվազեցումը, հանգստի համար տարածքների ապահովումը, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության մեղմումը և հարմարվողականությունը: Կանաչ (ցամաքային) և կապույտ (ջրային) տարածքների այս համակարգը կարող է բարելավել շրջակա միջավայրի պայմանները և, հետևաբար, համայնքների բնակիչների առողջությունն ու կյանքի որակը: Այն նաև աջակցում է կանաչ տնտեսությանը, ստեղծում է աշխատատեղերի հնարավորություններ և նպաստում կենսաբազմազանությանը: Տեղական (համայնքային) մակարդակում կանաչ ենթակառուցվածքի պրակտիկան ներառում է անձրևաջրերով ոռոգվող այգիներ, թափանցելի մայթեր, կանաչ տանիքներ, ջրի ներթափանցման համակարգեր, ծառեր և ծառատուփեր և անձրևաջրերի հավաքման համակարգեր և այլն: Կապույտ ենթակառուցվածքը սովորաբար վերաբերում է քաղաքային ջրային ենթակառուցվածքին, ներառյալ լճակները, լճերը, գետերը, առուները, ինչպես նաև անձրևաջրեր և հեղեղաջրերի հեռացման, կուտակման և օգտագործման համակարգերը:

Ալավերդի համայնքի տնտեսության զարգացման հիմնական ճյուղերն են արդյունաբերությունը, տուրիզմը, գյուղատնտեսությունը, նաև՝ փոքր և միջին ձեռնարկատիրությունը: Պետական, համայնքային, դոնոր կառույցների բյուջեների և մասնավոր ներդրումների միջոցով վերոնշյալ ոլորտների զարգացմանն ուղղված քայլեր են իրականացվում, որոնք կարող են նպաստել կլիմայի փոփոխության հանդեպ համայնքի հարմարվողական կարողությունների ամրապնդմանը:

Չնայած այն փաստի, որ Ալավերդի համայնքի հարմարվողական կարողությունները շատ ցածր են, հարկ է նշել համայնքի հնարավորությունները և գործոնները դիմակայելու կլիմայի փոփոխությանը, որոնք են.

- **Հիմնական ծառայությունների հասանելիություն.** Ալավերդի համայնքը ունի տեղեկատվական աղբյուրների հասանելիություն և կապի միջոցների առկայություն, միջհամայնքային բարեկարգ ճանապարհներ, կրթության հասանելիություն, առողջապահական հաստատությունների առկայություն, հասարակական կազմակերպությունների առկայություն, բանկերի և վարկային կազմակերպությունների առկայություն, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարար ծառայություն և տարհանման պլան:
- **Ֆիզիկական և բնապահպանական.** Ալավերդի համայնքը ունի բարենպաստ բնակլիմայական պայմաններ և տնտեսաաշխարհագրական բարենպաստ դիրք, խմելու ջրի հասանելիություն, անտառներ, գետեր և բնական աղբյուրներ, ինչը ճիշտ օգտագործման և կառավարման արդյունքում կնպաստի գյուղատնտեսական գործունեության, ինչպես նաև զբոսաշրջության ոլորտի զարգացմանը:

13.7. Կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության միջոցառումներ

Այսպիսով, հիմք ընդունելով Ադյուսակ 43-ում թվարկված կլիմայական և այլ բնական վտանգների հանդեպ Ալավերդի համայնքի հիմնական ոլորտների խոցելիությունները, համայնքապետարանի մասնագետների և Ծրագրի փորձագետների կողմից մշակվել է մինչև 2030թ. իրականացվելիք հարմարվողականության միջոցառումների ցանկը, որը ամփոփված է Ադյուսակ 45-ում:

Հարկ է նշել, որ Ալավերդի խոշորացված համայնքում ոլորտների խոցելիությունը կլիմայական ռիսկերի հանդեպ, ինչպես նաև հարմարվողականության թիրախային միջոցառումների նույնականացումը հանդիսանում է առանձին մանրակրկիտ և համապարփակ ուսումնասիրության առարկա: ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում վերհանվել են հիմնական կլիմայական վտանգները և առաջարկվել են հարմարվողականության նախնական միջոցառումներ, որոնք հետագայում կպահանջեն առանձին ուսումնասիրություններ՝ դրանց առաջնահերթության, իրականացման մոտեցումների և ֆինանսավորման ծավալների ու աղբյուրների վերաբերյալ ավելի օբյեկտիվ որոշումներ կայացնելու համար:

Ընդգրկված ծրագրերը նախատեսվում է իրականացնել համայնքային և պետական բյուջեի, տեղական և միջազգային դոնոր կազմակերպությունների, մասնավոր ընկերությունների և բարերարների կողմից արված ներդրումներով:

ԿԷԿԳԾ-ում ընդգրկվել են նաև համայնքի համար առաջնահերթ / առանցքային նշանակություն ունեցող գործողություններ, որոնց մի մասի իրականացման համար

համայնքը ունի հստակ ֆինանսավորման աղբյուրներ, իսկ մնացածի համար փնտրում է ֆինանսավորման աղբյուրներ:

Աղյուսակ 40. Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում մինչև 2030թ. իրականացվելիք հարմարվողականության միջոցառումների ցանկը

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ				
1.1. Համայնքում կառուցվող նոր շենքերի և շինությունների նախագծման ընթացքում հաշվի առնել, որ այդ կառույցները պետք է շահագործվեն առատ տեղումների, ուժեղ քամիների և կարկուտների, պայմաններում, ինչպես նաև ի նկատի ունենալ ջերմամեկուսացման անհրաժեշտությունը:	<ul style="list-style-type: none"> կարկուտ, առատ տեղումներ, փոթորիկներ 	Համայնքապետարան, նախագծային կազմակերպություններ, կառուցապատողներ և սեփականատերեր, վերահսկող մարմիններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, մասնավոր հատված:	2024-2030թթ.
1.2. Համայնքապետական շենքերի կանոնավոր զննում, թերություններով և վնասված հիմքերով շենքերի գույքագրում, վերանորոգում և/կամ ջրամեկուսացում:*	<ul style="list-style-type: none"> առատ տեղումներ 	Համայնքապետարան, բնակիչներ, սպասարկող կազմակերպություններ, համատիրություններ:	Համայնքային բյուջե (ներդրում՝ 260 հազ. եվրո ⁵³), պետական բյուջե, բնակիչների միջոցներ, այլ աղբյուրներ:	2023-2027թթ.
1.3. ԲԲՇ-ների տանիքների ստուգում, առատ տեղումներից, կարկուտից և ուժեղ քամիներից խոցելի տանիքների գույքագրում, խոցելի տանիքների վերանորոգում, ջրամեկուսացում և ամրապնդում:*	<ul style="list-style-type: none"> առատ տեղումներ, կարկուտ, փոթորիկներ 	Համայնքապետարան, բնակիչներ, սպասարկող կազմակերպություններ, համատիրություններ:	Համայնքային բյուջե (ներդրում՝ 3 մլն. եվրո), պետական բյուջե, բնակիչների միջոցներ, այլ աղբյուրներ:	2023-2027թթ.
1.4. Քարաթափման վտանգավոր տեղամասերում գտնվող շենքերի և շինությունների հաշվառում, մշտադիտարկման իրականացում, անհրաժեշտ	<ul style="list-style-type: none"> քարաթափում 	Համայնքապետարան, բնակիչներ, սպասարկող կազմակերպություններ, համատիրություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, բնակիչների միջոցներ, այլ աղբյուրներ:	2023-2027թթ.

⁵³ Սույն աղյուսակում նշված հիմնական միջոցառումների ներդրումային ծախսերը վերցված են Ալավերդի համայնքի 2023-2027թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրից և արտացոլում են համայնքի կողմից ծրագրով նախատեսված աշխատանքների իրականացման համար նախատեսված ծախսերը: Հարկավոր է նկատի ունենալ, որ զարգացման ծրագրում նշված գործողությունները կարող են տարբերվել այս աղյուսակում ներկայացված գործողություններից:

կանխարգելիչ միջոցառումների իրականացում (օրինակ՝ հենապատերի կառուցում):				
--	--	--	--	--

Նշում՝ *) Հիմնական միջոցառում, որը ամբողջովին կամ մասնակի ներառված է նաև համայնքի 2023-2027թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրում:

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ՏՐԱՆՍՊՈՐՏ				
2.1. Ճանապարհային ծածկույթի որակի վերահսկում, վնասված հատվածների ժամանակին և պատշաճ ընթացիկ նորոգում՝ առատ տեղումների, կարկուտի և քարաթափման պայմաններում ենթակառուցվածքի քայքայման և երթևեկության անվտանգության վատթարացման կանխարգելման նպատակով:	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ, • կարկուտ, • քարաթափում 	Համայնքապետարան, ճանապարհաշինական կազմակերպություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե:	2023-2030թթ.
2.2. Ճանապարհային ենթակառուցվածքի կապիտալ վերանորոգման և նոր ճանապարհների նախագծման ու կառուցման ժամանակ այդ ենթակառուցվածքները առատ տեղումների, կարկուտի և քարաթափման պայմաններում շահագործման հնարավորության դիտարկում և համապատասխան նյութերի օգտագործում:	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ, • կարկուտ, • քարաթափում 	Համայնքապետարան, նախագծային կազմակերպություններ, կառուցապատողներ և վերահսկող մարմիններ և այլն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե:	2024-2030թթ.
2.3. Սելավատարերի և անձրևաջրերի հեռացման համակարգերի և հեղեղատարերի անխափան աշխատանքի ապահովում, պատշաճ մաքրում, խցանումների կանխում և նորոգում՝ ճանապարհների հեղեղումների հետևանքով խցանումները կանխելու, ինչպես նաև	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ 	Համայնքապետարան, ճանապարհաշինական և շահագործող կազմակերպություններ և այլն:	Համայնքային բյուջե (ներդրում՝ 65 հազ. եվրո), պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ և այլն:	2023-2027թթ.

Երթևեկության անվտանգությունը ապահովելու նպատակով:*				
2.4. Քարաթափման վտանգավոր տեղամասերով անցնող ճանապարհների և ենթակառուցվածքների հաշվառում և իրավիճակի փոփոխման մշտադիտարկման իրականացում, վնասված և խարխուլ հենապատերի նորոգում:*	<ul style="list-style-type: none"> • քարաթափում 	Համայնքապետարան, ճանապարհաշինական և շահագործող կազմակերպություններ, վերահսկող մարմիններ:	Համայնքային բյուջե (ներդրում՝ 850 հազ. եվրո) պետական բյուջե, այլ աղբյուրներ:	2024-2030թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ԷՆԵՐԳԻԱ / ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱ				
3.1. Կլիմայական վտանգների ազդեցության հետևանքով էներգամատակարարման ենթակառուցվածքների վնասման և էներգամատակարարման հուսալիության հնարավոր վատթարացման կամ դադարեցման համատեքստում համայնքի (հատկապես բնակելի սեկտորի և առողջապահական հաստատությունների) էներգամատակարարման համակարգերի հուսալիության ապահովում:	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ, • կարկուտ, • քարաթափում, • փոթորիկներ 	Համայնքապետարան, «ՀԷՑ» ՓԲԸ, «ԲԷՑ» ՓԲԸ, «Գազպրոմ-Արմենիա» ՓԲԸ, այլ կազմակերպություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, էներգամատակարարող կազմակերպություններ, մասնավոր հատված, դոնորներ:	2024-2030թթ.
3.2. Արտակարգ իրավիճակներում, համայնքի համար ռազմավարական նշանակություն ունեցող օբյեկտների անխափան էներգամատակարարման համար էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրների ապահովում:	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ, • կարկուտ, • քարաթափում, • փոթորիկներ 	Համայնքապետարան	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ:	2024-2030թթ.

<p>3.3. Համայնքային կառույցների էներգամատակարարման համար վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների լայնամասշտաբ օգտագործում (տես նաև Գլուխ 10.1 Միջոցառումներ բյուջետային հաստատություններում):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ, • կարկուտ, • քարաթափում, • փոթորիկներ 	<p>Համայնքապետարան</p>	<p>Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ:</p>	<p>2024-2030թթ.</p>
--	--	------------------------	--	---------------------

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ԹԱՓՈՆՆԵՐ				
<p>4.1. Կոշտ կենցաղային թափոնների աղբավայրերում տեղադրված թափոնների կանոնավոր հողածածկում Աղբավայրի ցանկապատում՝ ուժեղ քամիների ժամանակ թափոնների տարածումը կանխելու նպատակով:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • փոթորիկներ 	<p>Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:</p>	<p>Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, այլ աղբյուրներ:</p>	<p>2023-2027թթ.</p>
<p>4.2. Համայնքի կոշտ կենցաղային թափոնների աղբավայրում «աղբավայրային» վտանգավոր հեղուկների / թորանի առաջացման և դեպի շրջակա միջավայր արտահոսքի, ինչպես նաև աղբավայրում պատշաճ սանիտարական վիճակի ապահովում:*</p>	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ 	<p>Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:</p>	<p>Համայնքային բյուջե (ներդրում՝ 36.5 հազ. եվրո), պետական բյուջե, այլ աղբյուրներ:</p>	<p>2023-2027թթ.</p>

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ԶՈՒՐ				
5.1. Ոռոգման և խմելու ջրի գոյություն ունեցող ջրագծերի և ջրամատակարարման համակարգերի ուսումնասիրություն և թերությունների հայտնաբերում, վնասված ենթակառուցվածքների վերանորոգում կամ, անհրաժեշտության դեպքում, նոր ջրագծերի կառուցում:*	<ul style="list-style-type: none"> երաշտ / ծայրահեղ շոգ 	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ:	Համայնքային բյուջե (ներդրում՝ 1.92 մլն. եվրո) պետական բյուջե, մասնավոր հատված, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ և այլն:	2023-2027թթ.
5.2. Սելավատարերի և անձրևաջրերի հեռացման համակարգերի և հեղեղատարերի անխափան աշխատանքի ապահովում, պատշաճ մաքրում, խցանումների կանխում և նորոգում՝ ճանապարհների հեղեղումների հետևանքով խցանումները կանխելու, ինչպես նաև երթևեկության անվտանգությունը ապահովելու նպատակով (տես 2.3 միջոցառումը):*	<ul style="list-style-type: none"> առատ տեղումներ 	Համայնքապետարան, շինարարական կազմակերպություններ և այլն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ և այլն: Ներդրում՝ տես 2.3 միջոցառումը:	2023-2027թթ.
5.3. Ջրօգտագործման ծավալների նվազեցման և ջրի տնտեսման ու խնայողաբար օգտագործման մասին տեղեկատվական արշավների կազմակերպում:	<ul style="list-style-type: none"> երաշտ / ծայրահեղ շոգ 	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ, հասարակական կազմակերպություններ, դոնորներ:	Համայնքային բյուջե, մասնավոր հատված:	2023-2030թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ՀՈՂՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ				
6.1. Համայնքի տարածքում առկա բնական ջրային մարմինների, ջրհավաք ավազանների, լճակների, էկոլոգիական բուֆերային գոտիների վերահսկում և դրանց կրճատման կանխման ծրագրի մշակում (տես նաև միջոցառում 5.1-ը):	<ul style="list-style-type: none"> երաշտ / ծայրահեղ շոգ 	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված, ՀՀ ՇՄ նախարարություն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ:	2023-2027թթ.
6.2. Համայնքի կանաչ գոտիների ստեղծում կամ գոյություն ունեցող գոտիների և հանգստյան վայրերի, պուրակների և զբոսայգիների վերականգնում, ընդլայնում, ջրամատակարարման ապահովում և պահպանում:*	<ul style="list-style-type: none"> երաշտ / ծայրահեղ շոգ 	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված:	Համայնքային բյուջե (ներդրում՝ 220 հազ. եվրո) պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ:	2024-2027թթ.
6.3. Կենտրոնական, մարդաշատ վայրերում, դպրոցների և մանկապարտեզների տարածքներում ջրահեռացման ապահովում/ վերականգնում/ ընդլայնում, վերահսկում և պահպանում:	<ul style="list-style-type: none"> առատ տեղումներ 	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ:	2024-2027թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ / ԱՆՏԱՌՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ				
7.1. Կլիմայական վտանգների համատեքստում գյուղատնտեսական հողերի բավարար ոռոգման ապահովում և երաշտադիմացկու մշակաբույսերի կիրառում (տես նաև 5.1. միջոցառումը):	<ul style="list-style-type: none"> Երաշտ 	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն:	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն:	2023-2027թթ.
7.2. Հակակարկտային միջոցների տեղադրում և կիրառում, տեղեկատվական և ազդարարման Համակարգի մշակում և կիրառում:	<ul style="list-style-type: none"> Կարկուտ 	Համայնքապետարան, միջազգային ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, անհատներ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ	2024-2030թթ.
7.3. Ուժեղ քամիների հաճախակի ազդման տարածքներում կիրառել բուսական քամապաշտպան գոտիներ:	<ul style="list-style-type: none"> փոթորիկներ 	Համայնքապետարան, միջազգային ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, անհատներ	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ	2024-2030թթ.
7.4. Գյուղատնտեսական գործունեության ապահովագրության մեխանիզմների ներդրման, ինչպես նաև գյուղատնտեսությամբ զբաղվող բնակիչներին և կազմակերպություններին (օրինակ՝ սերմերի և պարարտանյութերի ձեռքբերման կամ հակակարկտային ցանցերի ձեռքբերման համար) ֆինանսական աջակցության ծրագրի մշակում:	<ul style="list-style-type: none"> Երաշտ, առատ տեղումներ, կարկուտ, փոթորիկներ 	Համայնքապետարան, ապահովագրական ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, ՀՀ ՇՄ և ՀՀ ՏԿԵ նախարարություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր:	2024-2030թթ.

7.5. Երկարատև ծայրահեղ բարձր ջերմաստիճանների պայմաններում գյուղատնտեսական հողերին հարակից անտառներում և դաշտերում հրդեհների կանխմանը և վաղ նախազգուշացման ուղղված միջոցառումներ:	<ul style="list-style-type: none"> • երաշտ • անտառային հրդեհներ 	Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր:	2022-2025թթ.
--	---	---	---	--------------

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ԱՌՈՂՋԱՊԱՀՈՒԹՅՈՒՆ				
8.1. Ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների և վտանգների մասին բնակչության վաղ նախազգուշացման համակարգի ներդրում, ինչպես նաև նման երևույթների ժամանակ գործող օժանդակման (օգնության) կենտրոնների ստեղծում՝ հատկապես բնակչության խոցելի խմբերի ներկայացուցիչների համար:	<ul style="list-style-type: none"> • երաշտ / ծայրահեղ շոգ, • փոթորիկներ, • առատ տեղումներ, • քարաթափում • կարկուտ 	Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2024-2030թթ.
8.2. Շշալցված խմելու ջրի մատակարարում և/կամ ջրի ապարատների տեղադրում հասարակական վայրերում, հիվանդանոցում և ամբուլատորիաներում:	<ul style="list-style-type: none"> • երաշտ / ծայրահեղ շոգ 	Համայնքապետարան	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2024-2027թթ.
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ				
9.1. Ինվազիվ բույսերի և վնասատուների պոպուլյացիայի ոչնչացման միջոցառումների մշակում և իրականացում:	<ul style="list-style-type: none"> • երաշտ / ծայրահեղ շոգ 	Համայնքապետարան, ՀՀ ՇՄ նախարարություն, բնապահպանական կազմակերպություններ:	Համայնքային բյուջե, միջազգային ծրագրեր և այլ աղբյուրներ:	2024-2030թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
ՔԱՂՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐ				
10.1 Ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների և վտանգների մասին բնակչության վաղ նախազգուշացման և համապատասխան միջոցառումների մասին տեղեկացման համակարգի ներդրում, ինչպես նաև նման երևույթների ժամանակ գործող օժանդակման (օգնության) կենտրոնների ստեղծում՝ հատկապես բնակչության խոցելի խմբերի ներկայացուցիչների համար:	<ul style="list-style-type: none"> • երաշտ / ծայրահեղ շոգ, • փոթորիկներ, • առատ տեղումներ, • քարաթափում • կարկուտ 	Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2024-2030թթ.
10.2. Համայնքում ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների և աղետների հետևանքները վերացնելու և տուժածներին օգնություն ցուցաբերելու ծրագրի մշակում և պարբերական արդիականացում:		Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2025-2030թթ.
10.3. Անձրևաջրերի և սելավատարերի հեռացման համակարգերի անխափան աշխատանքի ապահովում, պատշաճ մաքրում, խցանումների կանխում, ինչպես նաև արդիականացում և ընդլայնում (տեղ նաև 2.3. միջոցառումը):	<ul style="list-style-type: none"> • առատ տեղումներ 	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ և այլն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված դոնորներ:	2023-2027թթ.
10.4. Կլիմայի փոփոխության հետևանքների, վտանգների, հարմարվողականության, ինչպես նաև արտակարգ իրավիճակներում բնակչության խոցելի խմբերի ներկայացուցիչներին (օրինակ՝ տարեցների) առաջին օգնություն ցուցաբերելու մասին երիտասարդների իրազեկման մակարդակի բարձրացում և դասապատրաստում:	<ul style="list-style-type: none"> • երաշտ / ծայրահեղ շոգ, • փոթորիկներ, • առատ տեղումներ, • քարաթափում • կարկուտ և այլն: 	Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2024-2027թթ.

14. Եզրակացություններ

Գիտակցելով համայնքի կայուն զարգացման կարևորությունը, Ալավերդի համայնքի ավագանին որոշում կայացրեց միանալ ԵՀ «Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությանը, որի նպատակն է աջակցել Եվրոպայի, Արևելյան գործընկերության և այլ տարածաշրջանների երկրների համայնքներին իրենց կայուն էներգետիկ և կլիմայական զարգացման քաղաքականության մշակման և իրականացման գործում՝ նվազեցնելով կախվածությունը հանածո վառելիքներից, նպաստելով էներգետիկ աղբատության հաղթահարմանը, մեղմելով ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների բացասական ազդեցությունը և, ի վերջո, ապահովելով կյանքի ավելի լավ պայմաններ բնակչության համար:

Այդպիսով իսկ Ալավերդին համայնքային իշխանությունները կամավոր պարտավորություն ստանձնեցին մինչև 2030թ. 2016թ համեմատությամբ նվազեցնել համայնքի տարածքում ՋԳ արտանետումների ծավալներն առնվազն 30%-ով և բարձրացնել համայնքի դիմակայունությունը կլիմայի փոփոխության հետևանքների նկատմամբ:

Սույն ԿԷԿԳԾ-ն իրենից ներկայացնում է Ալավերդի համայնքի էներգետիկ և կլիմայական զարգացման ռազմավարությունը, որի իրականացումը թույլ կտա ապահովել Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կողմից ստանձնած թիրախային պարտավորությունների կատարումը:

Ծրագիրը կարող է պարբերաբար վերանայվել և լրամշակվել տնտեսապես և տեխնիկապես հիմնավորված նոր միջոցառումներով, որոնք կարող են իրականացվել տեղական իշխանությունների, բնակչության, հասարակական կազմակերպությունների կողմից՝ տարբեր մակարդակի բյուջեների կամ այլ ֆինանսական աղբյուրների ներգրավման պայմաններում: Ծրագրի և/կամ առանձին միջոցառումների վերանայումը հնարավոր է նաև ԿԷԿԳԾ-ի իրականացման գործընթացի պարբերական մշտադիտարկման արդյունքում ստացված տվյալների հիման վրա:

Կլիմայի փոփոխության մեղմում

Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ի մշակման շրջանակներում իրականացվել է էներգասպառման և ջերմոցային գազերի արտանետումների ծավալների վերլուծությունը ելակետային տարվա (2016թ.) համար՝ համայնքային պատկանելիության և բնակելի շենքերում, տրանսպորտի և քաղաքային լուսավորության բնագավառներում, ինչպես նաև առաջարկվել են այդ արտանետումները, մինչև 2030թ. առնվազն 30%-ով, նվազեցնելուն ուղղված միջոցառումներ:

Համաձայն Ալավերդու ՋԳ արտանետումների ելակետային կադաստրի հաշվարկի, 2016թ. ընթացքում Գործողության ծրագրի թիրախային բնագավառներից արտանետվել է **7,732.19 տ CO₂/տարի**:

Արտանետումները բաշխված են ըստ թիրախային բնագավառների հետևյալ կերպ.

- Բյուջետային հաստատություններ՝ 277.09 տ CO₂/տարի (3.6%)
- Բնակելի սեկտոր՝ 6,520.87 տ CO₂/տարի (84.4%)
- Ավտոմոբիլային տրանսպորտ՝ 897.0 տ CO₂/տարի (11.6 %)
- Փողոցային լուսավորություն՝ 37.22 տ CO₂/տարի (0.48%):

Այսպիսով, Ալավերդի համայնքում ՋԳ արտանետումների կրճատման նպատակային պարտավորությունների տարեկան ծավալը 2030թ. ավարտին կազմում է ելակետային տարվա արտանետումների 30%-ը, այն է՝ **2,319.66 տ CO₂/տարի**:

Սույն ծրագրում ներառված 24 ծախսատար միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա 2030թ. վերջում արտանետումների նվազեցման գումարային տարեկան ծավալը հասցնել **2,414.9 տ CO₂/տարի**, գերազանցելով, թիրախային պարտավորության մեծությունը մոտ 95.3 տոննայով:

Հատկանշական է, որ Ալավերդու ԿԷԿԳԾ-ում մեծ նշանակություն է տրվել վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրությանը, որը, ըստ հաշվարկների, թիրախային տարում պետք է ապահովի ՋԳ արտանետումներ նվազեցման մոտ 23.5%-ը:

Ընդհանուր առմամբ էներգաարդյունավետության բարձրացման, էներգախնայողության ու, հատկապես, վերականգնվող աղբյուրներից էներգիայի տեղական արտադրության և, վերջին հաշվով, կլիմայի փոփոխության մեղմմանն ուղղված սույն տասնամյա տևողության ծրագրի իրացման համար պահանջվող գումարը կազմում է գրեթե շուրջ **17.9 մլն. եվրո**:

Կլիմայի փոփոխության հարմարվողականություն

Կլիմայի փոփոխության ազդեցություններն արդեն իսկ լուրջ մարտահրավեր են ներկայացնում աշխարհի գրեթե բոլոր քաղաքների համար. դրանք սպառնում են մեծացնել խոցելիությունը կլիմայական վտանգների նկատմամբ, նվազեցնել բնական ռեսուրսների հասանելիությունը և թուլացնել էկոհամակարգի ֆունկցիոնալությունը, սահմանափակել քաղաքացիների անվտանգությունը, կրճատել բիզնեսը, խոչընդոտել սոցիալ-տնտեսական զարգացումը և այլն: Հետևաբար, հարմարվողականությունը կլիմայի փոփոխությանը գնալով դառնում է քաղաքների համար կարևոր առաջնահերթություն:

Սույն վերլուծության արդյունքում Ալավերդի խոշորացված համայնքի համար իրականացվել է համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների, ռիսկերի և խոցելիության գնահատումը, որի հիման վրա առաջարկվել են նախնական հարմարվողականության միջոցառումներ բացահայտված ռիսկերը նվազեցնելու կամ վերացնելու համար:

Այսպիսով՝ հիմնվելով միջազգային և տեղական լավագույն փորձի վրա, ինչպես նաև հաշվի առնելով առկա տեղեկատվությունը և հասանելի մեթոդաբանությունները, Ալավերդի համայնքի խոցելիությունը գնահատվել է որպես շատ բարձր **երաշտի, առատ տեղումների և կարկուտի**, և բարձր՝ **փոթորիկների և քարաթափումների** ռիսկերի համար:

Ընդհանուր առմամբ, համայնքի համար նույնականացված կլիմայական ռիսկերի հարմարվողականության համար առաջարկվել է 31 միջոցառում (ներառյալ՝ 8 հիմնական միջոցառում), որոնց իրականացման նպատակահարմարությունը և առաջնահերթությունը պետք է որոշվի համայնքապետարանի կողմից՝ ավելի մանրամասն ուսումնասիրության և առավել համապարփակ կլիմայական ռազմավարության մշակման շրջանակներում, հաշվի առնելով համայնքի ֆինանսական և տեխնիկական հնարավորությունները, ինչպես նաև շահառուների և համայնքի բնակիչների կարծիքներ:

Միջոցառումները նշված քանակություններով առաջարկվել են ըստ հետևյալ հիմնական ոլորտների.

- Շենքեր և շինություններ՝ 4
- Տրանսպորտ՝ 3
- Էներգիա՝ 3
- Ջուր՝ 4
- Թափոններ՝ 2
- Հողօգտագործման պլանավորում՝ 3
- Գյուղատնտեսություն/ Անտառտնտեսություն՝ 5
- Առողջապահություն՝ 2
- Քաղաքաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակ՝ 4
- Շրջակա միջավայր և կենսաբազմազանություն՝ 1

Քանի որ հարմարվողականության միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների գնահատումը հիմնականում բավականին բարդ և ժամանակատար գործընթաց է, որը կարող է պահանջել առանձին ուսումնասիրություն, սույն ծրագրում հարմարվողական միջոցառումների ֆինանսական ծավալները ներկայացված են մոտավոր՝ միայն առանցքային գործողությունների համար և հիմք ընդունելով համայնքի հնգամյա զարգացման ծրագրում համանման միջոցառումների ներդրումները:

Ալավերդի համայնքի ԿԷԿԳԾ-ն կարող է պարբերաբար վերանայվել հաշվի առնելով 2020-2030թթ. ընթացքում իրականացված միջոցառումների մշտադիտարկման արդյունքները, չիրականացված, հետաձգված և/կամ առաջարկվող նոր գործողություններից ակնկալվող ազդեցությունները, համայնքային առաջնահերթությունների փոփոխությունները և համայնքի նոր ռազմավարական խնդիրները:

Համայնքի ավագանու կողմից հաստատված և ԵՀ Ուսումնասիրությունների միավորված կենտրոնի կողմից ընդունված ԿԷԿԳԾ-ի առկայությունը համայնքին հնարավորություններ կընձեռի.

1. Անդամակցել եվրոպական առաջադեմ և զարգացած քաղաքների «ակումբին» և հնարավորություն ստանալ օգտվել ԵՄ տեղեկատվական ու նորմատիվ աղբյուրներից և փորձագիտական աջակցությունից:
2. Օգտվել Դաշնագրին անդամակցած համայնքներին ԵՄ ֆինանսական հաստատությունների և դոնոր կազմակերպությունների կողմից հատկացվող արտոնյալ վարկային կամ դրամաշնորհային միջոցներից, որոնք տրամադրվում են ԿԷԿԳԾ-ներում սահմանված միջոցառումների իրականացման համար:
3. Պատկերացում կազմել համայնքի ընդհանուր էներգահաշվեկշռի մասին, տարիների ընթացքում հետևել հաշվեկշռի բաղադրիչների փոփոխությանը, բացահայտել տարբեր ոլորտներում առկա էներգախնայողության տեխնիկապես ու տնտեսապես մատչելի պոտենցիալը և համապատասխան միջոցներ ձեռնարկել տնտեսապես մատչելի պոտենցիալի իրացման նպատակով:

4. Ծանոթանալ ժամանակակից առաջատար «կանաչ» տեխնոլոգիաներին, դրանց շահագործման ու պահպանման առանձնահատկություններին, մասնակցել փորձի փոխանակման և կարողությունների ամրապնդման միջոցառումներին:
5. Նպաստել համայնքի բնակչության և շահառուների իրազեկության բարձրացմանը և, որպես հետևանք, բնակչության կողմից էներգախնայողական միջոցառումների իրականացմանը:
6. Ստեղծել նոր աշխատատեղեր միջոցառումների իրականացման ընթացքում և արդյունքում, դրանով իսկ նվազեցնելով ֆինանսական բեռը համայնքային բյուջեի վրա կապված էներգետիկ ծառայությունների վարձավճարների հետ:

Հավելված I. Քաղաքապետերին դաշնագրին միանալու մասին Ալավերդու Ավագանու 16.06.2016թ. թիվ N33-Ա որոշումը



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱԼԱՎԵՐԴԻ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԱՎԱԳԱՆԻ

ք Ալավերդի, Ձորավար Անդրանիկ 8՝
☎ (353) 2 41 00, E-mail: alaverdi.lori@mta.gov.am

Ո Ր Ո Շ ՈՒ Մ

« 16 » հունիսի 2016 թվականի N 33-Ա

**ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻ «ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԵՐԻ ԴԱՇՆԱԳԻՐ»
ՆԱԽԱԾԵՆՈՒԹՅԱՆ ԱՆԴԱՄԱԿՑԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ**

Հիմք ընդունելով Հայաստանի համայնքների միության կողմից «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնությանը անդամակցելու մասին գրությունը և նկատի ունենալով, որ 2003թ. տրված մեկնարկից սկսած «Քաղաքապետերի դաշնագիր»-ը դարձել է Եվրոպական և այլ երկրներում ՏԻՄ-երի կայուն էներգետիկ զարգացման ռազմավարությունների մշակման և իրականացման գործոն, խրախուսելու և աջակցելու պաշառար նախաձեռնություն:

ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԱՎԱԳԱՆԻՆ ՈՐՈՇՈՒՄ Է՝

1. Համաձայնություն տալ Ալավերդի քաղաքի՝ Եվրոպական հանձնաժողովի «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնությանն անդամակցելուն:
2. Լիազորել Ալավերդի համանքի ղեկավար Կարեն Փարեմուզյանին՝ ստորագրելու «Քաղաքապետերի դաշնագիր»-ը:

Որոշումն ընդունվել է:

ԿՈՂՄ (9)

ԴԵՄ (0)

ՁԵՐՈՒՄԱԿ (0)

1. Աբեյան

Մերուժան

2. Գալստյան

Կարեն

3. Զախարով

Սիմոն

4. Էվոյան Վարդան

5. Խաչատրյան Արամ

6. Ծառիկյան Ռուբեն

7. Կարապետյան Արմեն

8. Մելքոնյան Վրեժ

9. Տիտանյան Սուրեն

ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱԿԱՆ



Կ.Ս. ՓԱՐԵՄՈՒԶՅԱՆ

Հավելված II. Ալավերդի խոշորացված համայնքի բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների էներգասպառման ցուցանիշները 2016թ.-ին

Համայնքային ենթակառուցվածքի անվանում	Էլեկտրական էներգիա*	Բնական գազ*	Վառելափայտ
	ՄՎտժ	1000 մ ³	մ ³
Կարմիր Աղեկ			
Համայնքապետարանի շենք	0.18	0.477	
Մանկապարտեզ թիվ 1 և Աքորու երաժշտական դպրոցի	3	3	
Մշակույթի տուն	0.34	0	
Ընդամենը	3.463	3.114	
Ճոճկան			
Համայնքապետարանի շենք	3.409		5.0
Մանկապարտեզ թիվ 1	6.041	2.857	
Բժշկական ամբուլատորիա	3.172		
Ընդամենը	12.622	2.857	5.0
Ախթալա			
Համայնքապետարանի շենք և	11.698	3.446	
Մանկապարտեզ թիվ 1	1.437	1.574	
Մանկապարտեզ թիվ 2	1.534	2.907	
Ընդամենը	14.669	7.927	
Մդարթ			
Համայնքապետարանի շենք	4.31		
Ընդամենը	4.31		
Փոքր Այրում			
Համայնքապետարանի շենք	0.2		
Ընդամենը	0.2		
Մեծ Այրում			
Համայնքապետարանի շենք	0.800		6.0
Մանկապարտեզ թիվ 1	6.075		0
Ընդամենը	6.875		6.0
Հաղպատ			
Մանկապարտեզ թիվ 1	3.030	3.309	
Մշակույթի տուն, բուժկետ և համայնքի աղմինիստրացիա	29.447		
Ընդամենը	32.477	3.309	
Քարկոփ			
Համայնքապետարանի շենք և փող. լուսավորություն	6.794		
Ընդամենը	6.794		
Օձուն			
Համայնքապետարանի շենք	2.62	2.25	
Մանկապարտեզ թիվ 1	1.66	3.18	
Մանկապարտեզ թիվ 2	2.12	2.18	
Մշակույթի տուն	5.42	1.27	
Մանկական արվեստի դպրոց	3.49	2.36	

Բժշկական ամբուլատորիա	10.30	1.30	
Ընդամենը	25.602	12.544	
Ջիլիգա			
Համայնքապետարանի շենք և ոչ համայնքային բուժկետ	0.930		5.0
Ընդամենը	0.93		5.0
Շամլուղ			
Համայնքապետարանի շենք	9.128		
Ընդամենը	9.128		
Նեղոց			
Համայնքապետարանի շենք և ԲՄԿ	2.7		
Ընդամենը	2.7		
Հագվի			
Համայնքապետարանի շենք	2.400	0.866	
Ընդամենը	2.4	0.866	
Կաճաճկուտ			
Համայնքապետարանի շենք	0.572		4.0
Ընդամենը	0.572		4.0
Ծաթեր			
Համայնքապետարանի շենք	6.305		
Ընդամենը	6.305		
Թեղուտ			
Համայնքապետարանի շենք	25.506		
Մանկապարտեզ թիվ 1 և փողոցային լուսավորություն	11.085		
Մշակույթի տուն	7.512		
Ընդամենը	44.103		
Արևաձագ			
Համայնքապետարանի շենք	0.100		
Մանկապարտեզ թիվ 1 (էլ. էն. մատակարարում դպրոցի		0.664	
Ընդամենը	0.1	0.664	
Արդվի			
Համայնքապետարանի շենք	0.014		
Ընդամենը	0.014		
Այգեհատ			
Համայնքապետարանի շենք	0.727	1.10	
Ընդամենը	0.727	1.10	
Շնող			
Համայնքապետարանի շենք	2.48	2.41	
Մանկապարտեզ թիվ 1	7.03	7.25	
Մշակույթի տուն	11.08		
Մանկական արվեստի դպրոց	8.31	4.74	
Բժշկական ամբուլատորիա	5.54		
Ընդամենը	34.433	14.398	
Աքորի			
Համայնքապետարանի շենք	0.18	0.477	
Մանկապարտեզ թիվ 1 և երաժշտական դպրոց	3.0	3.0	
Մշակույթի տուն	0.34		

Ընդամենը	3.52	3.477	
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	211.944	50.256	20

Հավելված III. Այլավերդի խոշորացված համայնքի բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի ցուցանիշները 2016թ.-ին

Կարմիր Աղեկ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	30	հատ	40	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.2		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.31		ՄՎտժ/տ	
Ճոճկան				
Լամպերի հզորություն և քանակ	40	հատ	40	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.6		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.75		ՄՎտժ/տ	
Աղթալա				
Լամպերի հզորություն և քանակ	40	հատ	100	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	4.0		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	4.38		ՄՎտժ/տ	
Մղարթ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	37	հատ	75	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	2.78		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	3.04		ՄՎտժ/տ	
Հաղպատ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	22	հատ	500	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	11.0		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	12.05		ՄՎտժ/տ	
Քարկոփ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	5	հատ	100	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.5		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	0.5475		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	8	հատ	75	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.6		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	0.657		ՄՎտժ/տ	
Օձուն				
Լամպերի հզորություն և քանակ	30	հատ	50	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.5		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.64		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	62	հատ	25	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.6		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.70		ՄՎտժ/տ	
Ջիլիգա				
Լամպերի հզորություն և քանակ	25	հատ	85	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	2.1		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	2.33		ՄՎտժ/տ	

Շամլուղ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	14	հատ	12	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.2		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	0.18		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	12	հատ	120	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.4		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.58		ՄՎտժ/տ	
Հագվի				
Լամպերի հզորություն և քանակ	1	հատ	250	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.3		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	0.27		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	19	հատ	38	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.7		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	0.79		ՄՎտժ/տ	
Օաղկաշատ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	10	հատ	100	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.00		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.10		ՄՎտժ/տ	
Օաթեր				
Լամպերի հզորություն և քանակ	30	հատ	60	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.80		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.97		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	105	հատ	40	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	4.20		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	4.60		ՄՎտժ/տ	
Թեղուտ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	20	հատ	100	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	2.00		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	2.19		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	10	հատ	60	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.60		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	0.66		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	20	հատ	50	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.00		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.10		ՄՎտժ/տ	
Արևածագ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	75	հատ	40	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	3.00		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	3.29		ՄՎտժ/տ	
Այգեհատ				
Լամպերի հզորություն և քանակ	16	հատ	50	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.80		կՎտ	

Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	0.88		ՄՎտժ/տ	
Շնող				
Լամպերի հզորություն և քանակ	50	հատ	60	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	3.00		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	4.91		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	50	հատ	30	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.50		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	2.45		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	60	հատ	20	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	1.20		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.96		ՄՎտժ/տ	
Աքորի				
Լամպերի հզորություն և քանակ	50	հատ	105	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	5.25		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	5.75		ՄՎտժ/տ	
Լամպերի հզորություն և քանակ	23	հատ	40	Վտ
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	0.92		կՎտ	
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	1.01		ՄՎտժ/տ	
Լուսատուների թիվը	864			
Լուսավորության համակարգի տեղադրված հզորություն	55.7			
Համակարգի գումարային տարեկան էներգասպառում	64.07			