



Գերմանական
համագործակցություն
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by:
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Էներգիայի պահանջարկը, առաջարկն ու արդյունավետությունը Հայաստանի գյուղական բնակավայրերում. հիմնական տվյալների հավաքագրում և վերլուծություն

Հաշվետվություն
Աստղինե Պասոյան
Նունե Սաքանյան
Դեկտեմբեր, 2019թ

Համառոտագիր

Վերջին երեսուն տարիներին Հայաստանի Հանրապետությունը անցել է մի շարք քաղաքական և տնտեսական դժվարությունների միջով: Տնտեսական ճգնաժամերն ու քաղաքական անցումային ժամանակաշրջանները կարող են ի հայտ գալ և վերանալ, մինչդեռ դրանց բնապահպանական և սոցիալական հետևանքներն ավելի տևական են մարդկանց և շրջակա միջավայրի համար: Դրանցից շատ տուժել են Հայաստանի գյուղական համայնքները: Անկախությունից հետո գյուղական համայնքները մնացին գործազուրկ, ինչը հանգեցրեց հազարավոր աշխատողների արտագաղթին, Էներգիայի աճող գների հետևանքով գյուղական տնային տնտեսությունները մնացել էին առանց ժամանակակից մատչելի ջեռուցման տարբերակների, իսկ Էներգետիկ շրջափակումը հանգեցրեց ողջ երկրում զգալի անտառահատումների՝ ուժգնացնելով խոցելիությունը կլիմայի փոփոխության հետևանքով:

Անտառածածկի վերականգնմանն ուղղված ջանքերով երկիրը փորձում է պայքարել ապօրինի հատումների հակառակ գործընթացի դեմ, երբ վառելափայտը շարունակում է օգտագործվել գյուղական համայնքներում ջեռուցման և տաք ջրի ապահովման նպատակներով: Գյուղական համայնքների մեծ մասը որպես ջեռուցման սկզբնական վառելանյութ սովորաբար օգտագործում է վառելափայտը, քանի որ ջեռուցման այլ տարբերակներն ավելի քիչ մատչելի են, իսկ բնական գազն ու Էլեկտրականությունը օգտագործվում են միայն որպես երկրորդ և երրորդ տարբերակներ: Առավել մտահոգիչ է օգտագործվող ջեռուցման սարքերի շատ ցածր արդյունավետությունը և Էներգիայի մեծ կորուստները՝ կառույցների արտաքին կոնստրուկցիաներով: Էներգիայի ոչ արդյունավետ օգտագործումը, Էներգիայի բարձր գներն ու Էկոհամակարգերի դեգրադացիան շարունակում են մշտապես աղքատացնել գյուղական համայնքներին: Տների ներսում օդի աղտոտվածության ռիսկին ամենից շատ ենթարկվում են կանայք ու երեխաները, կանայք ծանրաբեռնված են վառելափայտի օգտագործմանն առնչվող ծանր տնային գործերով, ինչը ժամանակային առումով սահմանափակում է նրանց հնարավորությունները այլ տնային և անձնական գործերի համար: Միևնույն ժամանակ Հայաստանում Էներգիայի օգտագործման ցածր արդյունավետությունն ուղղակիորեն ազդում է ազգային անվտանգության վրա, քանի որ Հայաստանում բրածո վառելիքն ամբողջությամբ ներկրվում է:

Այս մի շարք խնդիրները կարող են լուծվել միայն համապարփակ մոտեցմամբ, որը անդրադառնում է Էներգիայի օգտագործման կայունությանը Էներգիայի առաջարկի և պահանջարկի ողջ արժեչոթայում: Ստորև ներկայացվում են առաջարկվող լուծումները:

Ռազմավարությունների ու քաղաքականությունների բարելավում և ավելի լավ կիրարկում

- Երկարաժամկետ անտառային քաղաքականություն և ազգային ծրագիր, օրենսդրական փոփոխություններ, անտառկառավարման պլանավորում և պլանների իրականացում, կայուն անտառկառավարման խթանում՝ տնտեսական արտոնությունների և շուկայում վառելափայտի վաճառքի կարգավորման միջոցով, ապօրինի անտառահատումների համար պատժամիջոցների կիրարկում,
- Անտառային ոլորտի, Էներգիայի, տնտեսության և այլնի վերաբերյալ ակտիվ երկխոսության և միջոլորտային համագործակցության նպատակով հարթակի ստեղծում, ներառյալ պետական և այլ դերակատարները (ԶԿ-ներ/ՀԿ-ներ, մասնավոր ընկերություններ, կրթական հաստատություններ, դոնորներ, տեղական իշխանություններ և այլն),
- Արտոնությունների ստեղծում վառելափայտի կայուն օգտագործման, փայտանյութի առևտրային արտադրության համար,
- Էներգաարդյունավետ ջեռուցման (և տաք ջրի) սարքերի տեղական արտադրության թեստավորման, ստարդարտացման և սերտիֆիկացման, կայուն վառելանյութի այլընտրանքների (օրինակ՝ կենսավառելիք), գնումների կայուն փորձառությունների խթանում,
- Ներդրումների խթանում տների ջերմամեկուսացման փորձառություններում, բարձր արդյունավետության ջեռուցում և ԷԱ լուծումներ՝ ուղղված պահանջարկի նվազեցմանը,
- Գյուղական համայնքներում կանանց մասնակցության ապահովումը քննարկումներին՝ ապահովելով նրանց հասանելիությունը ծառայություններին (փոխադրում, դայակի ծառայություններ և այլն):

Արժանահավատ տվյալների ստացման, վերլուծության ու օգտագործման բարելավում որոշումների կայացման և քաղաքականության համար

Տվյալների ստացում, վերլուծություն, բարձրորակ տվյալների շարունակական օգտագործում ու դրանց կիրառությունն իրազեկ որոշումների կայացման նպատակով՝ հետևյալի վերաբերյալ.

- անտառների վիճակը և զարգացման միտումները,
- տնային տնտեսությունների էներգիայի օգտագործումը, կոմունալ ծախսերի մատչելիություն, սոցիալական և գենդերային հարցեր,
- երկրորդական հումքանյութեր, ինչպիսիք են օրգանական, գյուղատնտեսական, այլ պինդ կամ հեղուկ թափոնները, որոնք կարող են օգտագործվել որպես էներգիայի աղբյուր, և
- գենդերի տեսանկյունից տարբերակված էներգիայի սպառման մոդելներն ազգային մակարդակով:

Վառելանյութի արժեշդային բարելավում վերապատրաստման և հզորությունների ստեղծման միջոցով

Թիրախավորված օժանդակություն շահառուների տարբեր խմբերին, որոնք գործում են որպես կապող օղակներ ողջ արժեշդայնում, ներառյալ.

- Սպառողների խմբերի կազմակերպում տնկման, հատման, մթերման և մարքեթինգի աշխատանքների օպտիմալացման և օրգանական վառելիքի (չոր փայտ, գոմաղբ և այլն) պատրաստման համար,
- Հատման և տեղափոխման օպտիմալացում, առաջարկի լրացուցիչ ուղիների և ֆորմալացված կայուն վառելիքի շուկայի հասանելիություն,
- Տեղացի հմուտ աշխատողների ներուժի ստեղծում՝ էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների և ջեռուցման, ջերմամեկուսացման, անտառ կառավարման ծառայությունների տեղական առաջարկ ստեղծելու համար; կայուն աշխատատեղերի ապահովում և նոր տեխնոլոգիաների տարածում,
- Կայուն անտառկառավարման ծրագրերի նախագծում, հողերի պահպանությանն ուղղված գյուղատնտեսության, անտառվերականգնման, բնական անտառների կառավարման, ագրոանտառաբուծության և տնկարանների խթանում համայնքի մակարդակով,
- Բիզնեսի համար սխեմաների մշակում և տեխնիկական աջակցություն համայնքային (մասնավոր) անտառտնտեսությանը, ֆինանսական արտոնություններ ֆերմերային կառույցներին; ՀՄԳ նախագծերի նախաձեռնում համատեղ պլանավորմամբ անտառային տարածքների հիմնադրման, խնամքի և զարգացման, այլընտրանքային վառելիքի արտադրության ուղղությամբ,
- Անասնազիսաքանակի ավելի լավ ինտեգրումը շրջանային (ցիրկուլյար) բիոտնտեսությունում՝ մեծացնելով կողմնարդյունքի կամ թափոնների մասնաբաժինը, որոնք մարդիկ չեն կարող օգտագործել անասնակերի օրապարենում, կամ վերամշակելով և օգտագործելով կենդանիների թափոններից ստացված սննդանյութերը և էներգիան (օրինակ՝ կենսազազի արտադրություն, բրիկետների և գրանուլաների արտադրություն):

Ցուցադրական նախագծեր

Իրազեկ որոշումների կայացմանն ու ոլորտային օժանդակության նախաձեռնությունների օպտիմալացմանն աջակցելու նպատակով իրականացնել մի շարք ցուցադրական նախագծեր.

- Պատրաստել տվյալների հավաքագրումից և իրականացված էներգետիկ նախագծերից մի շարք օրինակներ այն մասին, թե որոնք են կանանց օգուտները էներգետիկ բարելավման ծրագրերից գյուղական համայնքներում, փնտրել ընդլայնման հնարավորություններ,
- Նախագծել և իրականացնել փորձնական ծրագրեր՝ փորձարկելու և ցուցադրելու աշխատանքային մոդելները գյուղական համայնքների բարելավված էներգիայի օգտագործման համար, որն համարվում է ապահով, կայուն, մատչելի և տնտեսապես արդյունավետ; ամփոփել նախորդ իրականացված փորձնական ծրագրերի արդյունքների փաստաթղթերը,
- Տիպային մոդելների մշակում էներգաարդյունավետ վառարանների, կաթսաների համար և մասնագետների վերապատրաստումներ; շուկայում իրացվելու համար պատրաստ էներգաարդյունավետ և կենսավառելիքային լուծումներ առաջարկող տեղացի արտադրողների առևտրայինացման և մարքեթինգի օժանդակություն,
- Գտնել լուծումներ Հայաստանի ամենաբարձր ռիսկային և մեծ ազդեցության ենթարկված

տարածքների համար, ինչպիսիք են անտառներին կից համայնքները, անտառներով հարուստ մարզերը, ամենացուրտ կլիմայով շրջանները, ցածր եկամտով տնային տնտեսությունների մեծ մասնաբաժինը և նշվածների համակցությունը:

Արտադրանքի ֆինանսավորում

Աշխատել տարբեր շահառուների հետ՝ մշակելու համապատասխանեցված ֆինանսավորման գործիքներ գյուղական համայնքներում ցածր եկամտով տնային տնտեսությունների համար, որոնք կվերացնեն նախապես կատարվող կապիտալ ներդրումների անհրաժեշտությունն ու կտրամադրեն էներգաարդյունավետ լուծումներ (սարքավորում և աշխատանք) գյուղական համայնքների տնային տնտեսությունների համար՝ երրորդ կողմի ֆինանսավորման միջոցով՝ հատուկ ուշադրություն դարձնելով այն տնային տնտեսությունները, որոնք վարում են կանայք: Շահառուների շարքում են.

- հարմարեցված վարկավորման գործիքների համար միջազգային և տեղական ֆինանսական հաստատություններ,
- տեղական իշխանություններ, որոնք կնախագծեն թիրախային սոցիալական օժանդակության լուծումներ ցածր եկամտով եւ ծրագրերի համար (ջերմամեկուսացում, վառելիքի կայուն սուբսիդավորում, առևտրային վարկերի սուբսիդավորում և այլն),
- ազգային և տեղական իշխանություններ՝ երրորդ կողմին ճկուն ֆինանսավորում տրամադրելու համար երաշխիքային գործիքներ մշակելու նպատակով:

Տեղեկատվություն և իրազեկում

Բարձրացնել հանրային իրազեկվածությունը՝ նպաստելու ավելի լավ ըմբռնմանն ու վարքագծային փոփոխությանը, որն ուղղված է.

- վառելափայտի ոչ կայուն օգտագործման վերացմանը (փայտի խոնավություն, օդի որակ, գոմաղբի օգտագործում, անտառահատման վտանգներ, կորցված էկոհամակարգային ծառայություններ և այլն),
- վերջնական օգտագործման էներգիայի արդյունավետության խթանում (վառարանի անարդյունավետություն, շինություններում էներգիայի օգտագործում, վառարանների համար եւ լուծումների առաջարկվող հնարավորություններ, լուսամուտների, պատերի և տանիքի ջերմամեկուսացում և այլն),
- կանանց, տեղական ԶՅԿ-ների, լրատվամիջոցների ներկայացուցիչների հզորացում, ովքեր անդրադառնում են տնային տնտեսություններում էներգիայի օգտագործման կայունության խնդիրներին (վառելիքի ընտրություն, առողջական խնդիրներ, ջեռուցող սարքերի արդյունավետություն և այլն), մատչելի եւ լուծումներին, իրազեկված և կայուն էներգիա օգտագործող սպառողներին և այլն; դյուրացնել կանանց որոշումների կայացումը տնային տնտեսություններում և համայնքներում կայունության հարցերի վերաբերյալ,
- նույնանման փորձ ունեցողների համայնքների/խմբերի ձևավորում կայուն էներգիայի մարտահրավերների վերաբերյալ՝ կենտրոնանալով գյուղական տնային տնտեսությունների և բնական պաշարների վրա,
- եւ վերապատրաստման գործնական դասընթացների մշակում տեղացի արհեստավորների համար՝ գյուղական տները ջերմամեկուսացնելու նպատակով տեղում հասանելի արհեստավարժ աշխատուժ ստեղծելու համար: Սա կարելի է կազմակերպել փորձառու շինարարական ընկերությունների, արևային էներգիայի համակարգեր վաճառող ընկերությունների և այլնի հետ համագործակցությամբ,
- Գործակցել այլ ընկերությունների հետ քարոզարշավներ անցկացնելու նպատակով, որոնք ուղղված կլինեն գենդերային հավասարության նկատմամբ սոցիալական դիմադրությունը նվազեցնելուն և գյուղական համայնքներում կանանց համար ավելի նպաստավոր պայմաններ ստեղծելուն:

Բովանդակություն

Համառոտագիր.....	i
Հապավումներ	vi
1. Ներածություն	1
2. Հայաստանում Էներգիայի առաջարկի և արդյունավետության համառոտ բնութագիր	2
Էներգիայի առաջարկի համառոտ բնութագիր.....	2
Էներգիայի սպառման համառոտ բնութագիր	4
Էներգիայի օգտագործման ճնշումը Հայաստանի անտառների վրա	6
3. Ներկայիս բնակարանային ֆոնդի համառոտ բնութագիրն ու շինությունների Էներգաարդյունավետությունը	12
Գյուղական համայնքների բնակարանային ֆոնդն ու կոմունալ վճարների մատչելիությունը ..	13
Ներկայիս Էներգաարդյունավետությունը.....	17
4. ԷԱ և ՎԷ կարգավորիչ և ինստիտուցիոնալ շրջանակը Հայաստանում	22
5. Պահանջարկի և առաջարկի Էներգաարդյունավետությունն ու վերականգնվող Էներգետիկայի լուծումները գյուղական համայնքների տնային տնտեսությունների համար.....	24
Պահանջարկի Էներգաարդյունավետության լուծումները գյուղական համայնքների տնային տնտեսությունների համար.....	24
Շինության արտաքին կոնստրուկցիայի ջերմամեկուսացում.....	24
Լուսամուտների արդիականացում կամ փոխարինում.....	25
Հին ջեռուցող սարքի փոխարինում բարձր արդյունավետություն ունեցող համակարգով ...	26
Առաջարկի այլընտրանքները. ՎԷ կիրառումը ջեռուցման և տաք ջրի ապահովման համար...	27
Արևային ֆոտովոլտային էլեկտրաէներգիա	28
Արևային ջերմային Էներգիա	28
Երկրաջերմային ջեռուցման պոմպեր ընդլայնման ենթակա ջեռուցման լուծումների համար	29
Կենդանիների թափոններից ստացվող կենսազազի օգտագործում	29
Կենսազանգվածից ստացվող վերականգնվող վառելիքի այլընտրանքներ	30
Կենսազանգվածով ջեռուցման բարձրարդյունավետ ներմուծված տեխնոլոգիաներ.....	32
ԷԱ տեխնոլոգիաների տեղական արտադրություն	33
6. Կանայք և Էներգիան գյուղական համայնքներում	36
Կանայք գյուղական համայնքներում. համառոտ բնութագիր.....	37
Ջեռուցում.....	38
Ջրատաքացում	41
Էներգաարդյունավետություն	42
Կանանց մտահոգությունները	43
7. Էներգետիկ նախաձեռնություններ և ֆինանսավորում	45
ՄՖՀ-ների կողմից ԷԱ/ՎԷ տեխնոլոգիաների ֆինանսավորման սխեմաները.....	45
Տեղական ֆինանսական շուկայի առաջարկը կայուն Էներգիայի լուծումների համար.....	46
ԷԱ տեխնոլոգիաների համար օժանդակության լրացուցիչ աղբյուրներ	46
Պոտենցիալ ֆինանսական արտոնություններ. մաքսագերծում	46

Պոտենցիալ ֆինանսական արտոնություններ. ԱԱՀ-ից ազատում	47
Տեղական իշխանությունների օժանդակությունը սոցիալապես խոցելի ՏՏ-ներին.....	47
ԷԱ-ը ցածր եկամտով ՏՏ-ների համար.....	47
8. Եզրակացություններ և առաջարկություններ.....	49
9. Օգտագործված գրականություն և հիմնական աղբյուրներ.....	57
10. Հավելվածներ	58
Հավելված I. Էներգաարդյունավետության բարելավման փաթեթների հաշվարկում մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տիպային տների համար	58
Հավելված II. Հայաստանի շուկայում առկա կենսազանգվածի բարձր արդյունավետ վառարանները	60
Հավելված III. Մանրամասն տեղեկություն առկա ապրանքների և ընտրված բանկերում ԷԱ-ի և տան վերանորոգման համար վարկեր ստանալու չափանիշների մասին	62

Հապավումներ

ԱԱՀ	Ավելացված արժեքի հարկ
ԱԵԵՇՄԳ	Արևելյան Եվրոպայի Էներգաարդյունավետության և շրջակա միջավայրի գործընկերություն
ԱԶԲ	Ասիական զարգացման բանկ
ԱԷՀՄ	Առաջնային Էներգապաշարների համախառն մատակարարում
ԱՀԸ	Ազգային հիփոթեքային ընկերություն
ԱՄՆ ՄԶԳ	ԱՄՆ միջազգային զարգացման գործակալություն
ԲՇ	Բազմաբնակարան շենք
ԳՄՀԸ	Գերմանիայի միջազգային համագործակցության ընկերություն
ԳՖԳՀ	«Գրին Ֆոր Գրոուլթ» հինադրամ
ԵՀԳԳ	Եվրոպական հարևանության և գործընկերության գործիք
ԵՄ	Եվրոպական Միություն
ԵՆԲ	Եվրոպական ներդրումային բանկ
ԵՆՏ	Եկամտաբերության ներքին տոկոսադրույք
ԷԱ	Էներգաարդյունավետություն
ԷԳԱԾ	Էներգաարդյունավետության գործողությունների ազգային ծրագիր
ԷԵԲՊՆ	Էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարություն
ԷԸՎՍ	Էներգիայի ընդհանուր վերջնական սպառում
ԿՎ/Ժ	Կիլովատ/ժամ
հա	Հեկտար
ՀԲ	Համաշխարհային բանկ
ՀԶՆ	Հազարամյակի զարգացման նպատակներ
ՀԿ	Հասարակական կազմակերպություն
ՀՀ	Հայաստանի Հանրապետություն
ՀՀ ՎԿ	Հայաստանի Հանրապետության Վիճակագրական կոմիտե
ՀՄԳ	Հանրային-մասնավոր գործընկերություն
ՀՆԱ	Համախառն ներքին արդյունք
ՀՆԳ	Հարևանության ներդրումային գործիք
ՀՆՀ	Հարևանության ներդրումային հարթակ
ՀՖՀԱ	«Հաբիթաթ Ֆոր Հյումենիթի Արմենիա»
ՄԱԶԾ	ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագիր
ՄԱԿ	Միավորված Ազգերի Կազմակերպություն
ՄՖԿ	Միջազգային ֆինանսական կորպորացիա
ՄՖՀ	Միջազգային ֆինանսական հաստատություն
ՄՖՆ	Մասնավոր ֆինանսավորման նախաձեռնություն
ՊԳԿ	ՄԱԿ-ի պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպություն
ՊՈԱԿ	Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՎԶԵԲ	Վերականգնման և զարգացման եվրոպական բանկ
ՎԷ	Վերականգնվող Էներգիա
տնհ	Տոննա նավթային համարժեք
ՏՏ	Տնային տնտեսություն
ՏԿԵՆ	Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն
ՖԶԳ	Ֆրանսիական զարգացման գործակալություն

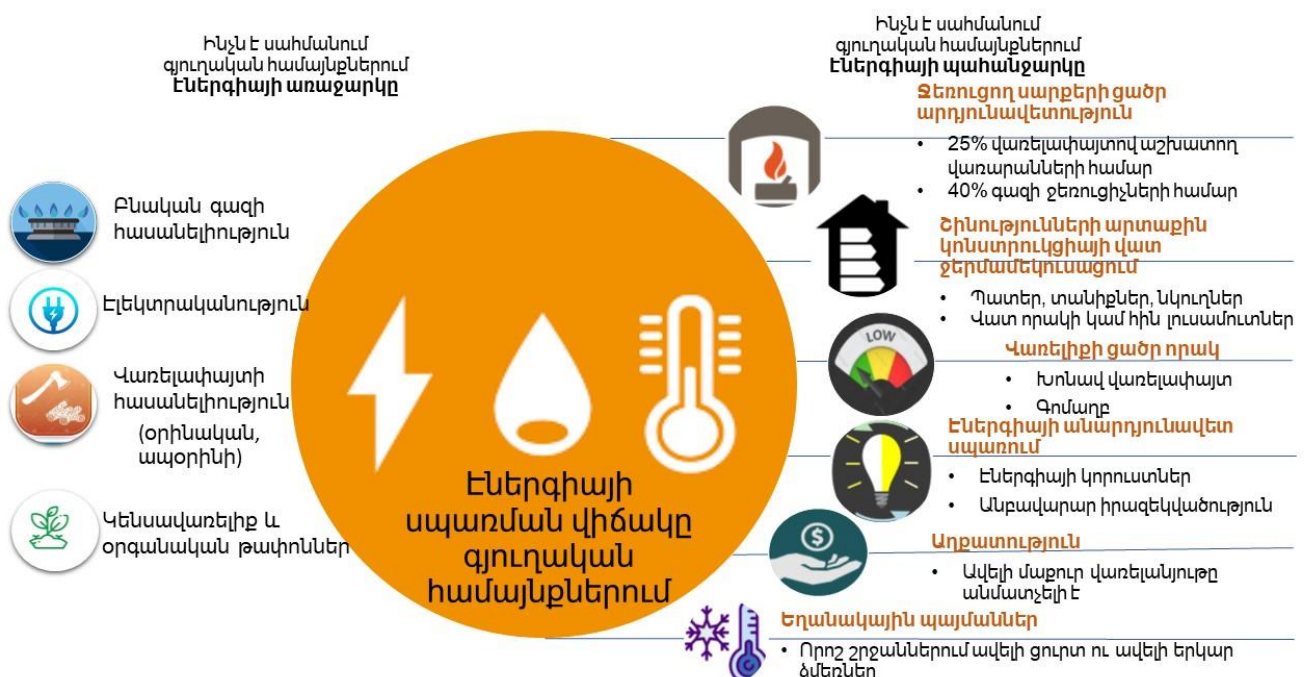
1. Ներածություն

ԳՄՀԸ-ի կողմից իրականացվող «Բնական պաշարների կառավարում և Էկոհամակարգային ծառայությունների պահպանություն Հարավային Կովկասում գյուղական տարածքների կայուն զարգացման համար» (ECOServe) ծրագիրը մաս է կազմում ավելի լայն գերմանական օժանդակության՝ «Հարավային Կովկասում բնապահպանական քաղաքականության, պահպանության և բնական պաշարների կայուն օգտագործման» առաջնահերթ ոլորտում: Որպես Հարավային Կովկասում գերիշխող հողօգտագործման համակարգերում բնական պաշարների կայուն և կենսաբազմազանության առումով բարենպաստ օգտագործման պայմանները բարելավելու ավելի լայն ջանքերի մի մաս՝ ECOServe ծրագիրը հատուկ շեշտադրում է Էներգետիկ վիճակը Հայաստանի գյուղական համայնքներում:

Սույն առաջադրանքի նպատակն էր Հայաստանի գյուղական համայնքներում իրականացնել Էներգիայի պահանջարկի և առաջարկի, տնային տնտեսությունների՝ որպես ջեռուցման Էներգիայի աղբյուր վառելիքայտի կամ գոմաղբի սպառման վերաբերյալ համապարփակ ուսումնասիրություն ECOServe-ի հիմնական թիրախային խմբերի համար՝ միևնույն ժամանակ գույքագրել դոնորների կողմից տրամադրվող տեխնիկական և ֆինանսավորման օժանդակությունը այս ոլորտում: ECOServe-ը նպատակներից է գտնել շուկայական մոտեցում՝ խթանելու վառելիքայտի կամ գոմաղբի՝ որպես ջեռուցման Էներգիայի աղբյուրի արդյունավետ օգտագործումը կամ փոխարինումը, որն անդրադառնում է կանանց որոշակի օգուտներին (օրինակ՝ տան ներսում օդի որակ, սենյակային ջերմաստիճան, վառելիքայտի ձեռքբերման օրինականություն):

Իրավիճակի գնահատման համար վերլուծվել են այն հիմնական գործոնները, որոնք ազդում են ջեռուցման և տաք ջուր ստանալու համար գյուղական համայնքներում տնային տնտեսություններում Էներգիայի աղբյուրների առաջարկի և պահանջարկի վրա (տե՛ս ստորև ներկայացված գծապատկերը): Ուսումնասիրությունն անդրադարձել է Էներգիայի առաջարկի վրա ազդող գործոններին, ներառյալ դրանց կայունության նկատառումները: Մյուս կողմից գնահատումը անդրադարձել է նաև Էներգիայի պահանջարկի վրա ազդող գործոնների վրա, որոնցից են վառելիքի այրման արդյունավետությունը, շինություններում ջեռուցման կորուստները, վառելիքի որակը, Էներգիայի օգտագործման սովորությունները և ՏՏ-ների եկամուտները, որոնք ազդում են նրանց վճարողունակության և վճարելու պատրաստակամության վրա:

Պատկեր 1. Գյուղական բնակավայրերում Էներգիայի առաջարկ և պահանջարկ



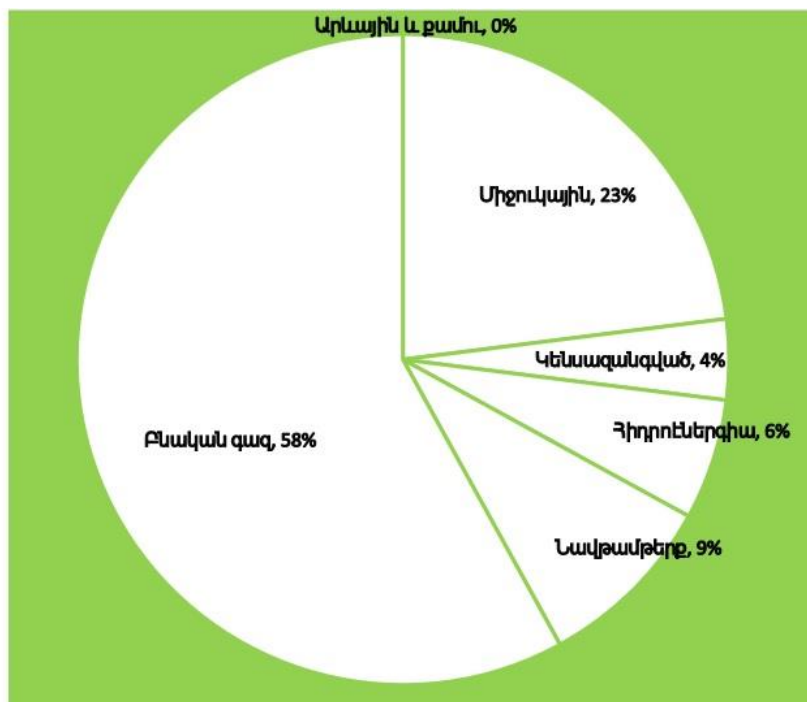
Ուսումնասիրությունը հիմնվել է վիճակագրական վերլուծության, հրապարակված տվյալների և վերլուծական զեկույցների ուսումնասիրության, շահառուների հետ խորհրդատվությունների ու ինտերակտիվ աշխատաժողովի¹ արդյունքների վրա, որին մասնակցել են ներկայացուցիչներ համապատասխան գործընկեր նախարարություններից, տեղական իշխանություններից, ՀԿ/ԶՀԿ-ներից, մասնագիտական կառույցներից և այլն, և որի ժամանակ քննարկվել են ուսումնասիրության նախնական արդյունքներն ու եզրակացությունները:

2. Հայաստանում Էներգիայի առաջարկի և արդյունավետության համառոտ բնութագիր

Էներգիայի առաջարկի համառոտ բնութագիր

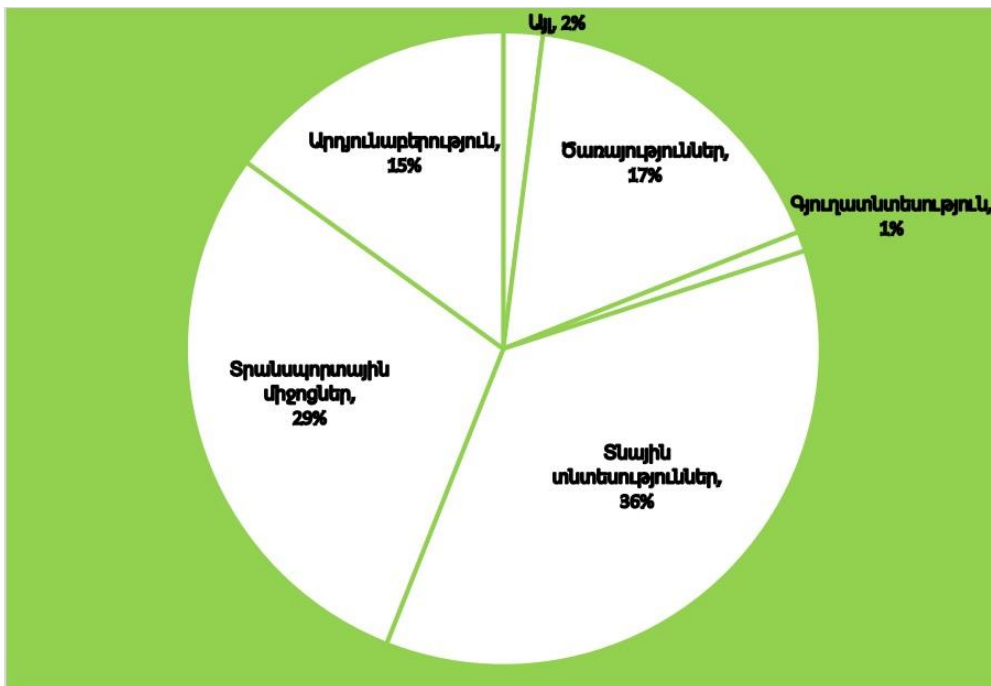
Հայաստանում փաստացիորեն ողջ բրածո վառելիքը ներմուծվում է՝ առաջացնելով կախում վառելիքի ներկրումից: Գազը ներմուծվում է գերազանցապես Ռուսաստանի Դաշնությունից (80-85%) և Իրանից (15-20%): Գազաֆիկացման մակարդակը կազմում է 95%՝ ընդգրկելով 594 բնակեցված տարածքներ: Զգազաֆիկացված բոլոր համայնքները գյուղական համայնքներ են: Հատկանշական է, որ տրանսպորտի ոլորտը սպառում է գազի 22%: Ավտոմեքենաների համար բնական գազի գազալցակայանների թիվը կազմում է 335՝ 455 միլիոն խորանարդ մետր սպառմամբ: Մնացածն օգտագործվում է էլեկտրականության և ջեռուցման նպատակով բոլոր ոլորտներում, ներառյալ ՏՏ-ներում: 2017 թ. ԱԷՀՄ-ը կազմել է 3,293.9 հազար տոն: Չնայած էլեկտրականությունը նույնպես օգտագործվում է ջեռուցման նպատակով՝ գերակշռող վառելիքը բնական գազն է, որը գյուղական համայնքներում մեծապես լրացվում է վառելափայտով և կենդանիների թափոններով:

Պատկեր 2. Առաջնային Էներգապաշարների համախառն աղբյուրներ (ԱԷՀՄ), 2017 թ.

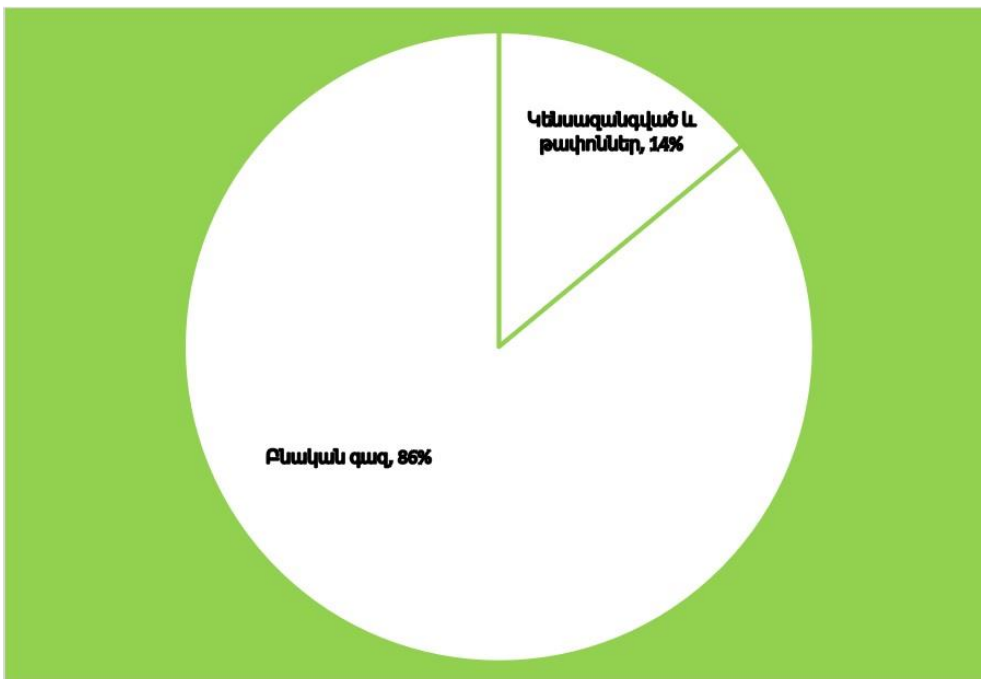


1 Կազմակերպվել է 2019 թ. մայիսի 23-ին Երևանում՝ Էլիտ Պլազա կենտրոնում

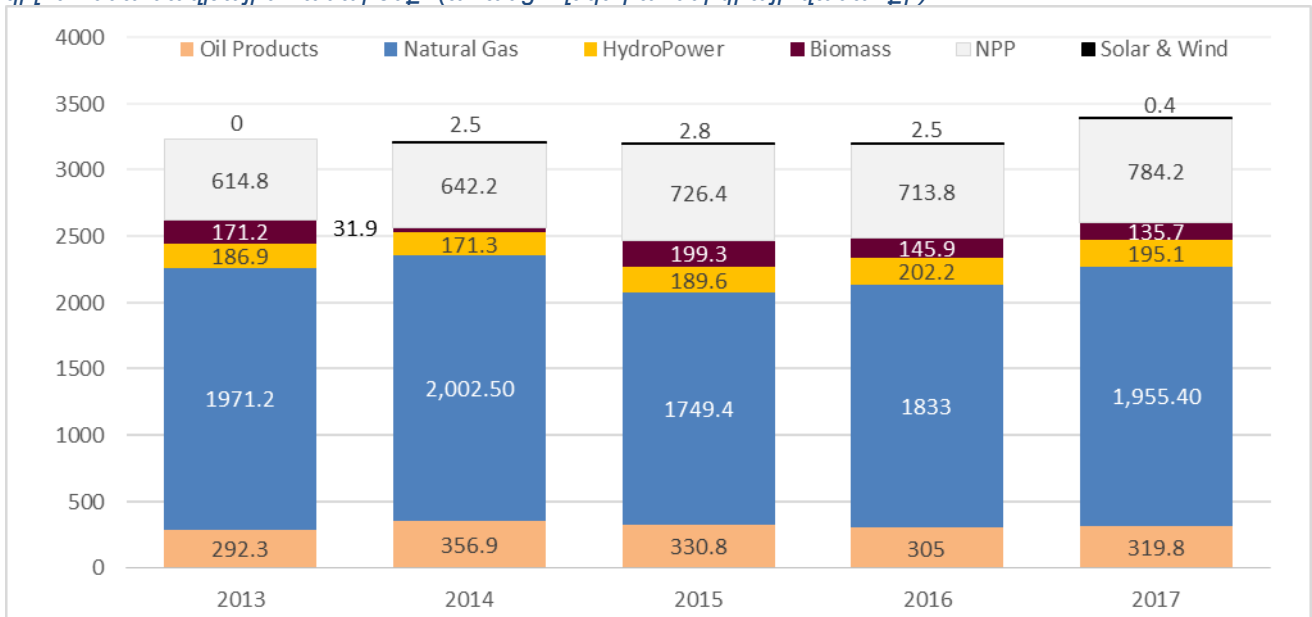
Պատկեր 3. Էներգիայի վերջնական սպառումը ըստ ոլորտների, 2017 թ.



Պատկեր 4. Բնակելի տարածքներում ջերմային Էներգիայի վերջնական սպառումը, 2017 թ.



Պատկեր 5. Առաջնային էներգապաշարների համախառն մատակարարումը (ԱԷՅՄ), 2013-2017 թթ., կիլոտոննա նավթային համարժեք (առանց էլեկտրաէներգիայի վաճառքի)



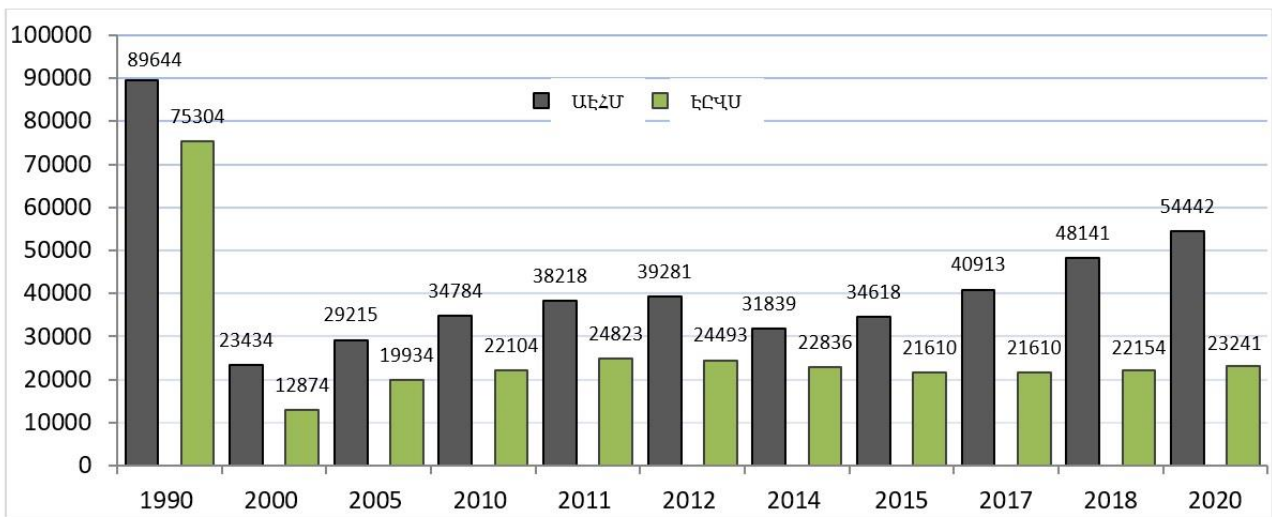
Աղբյուր՝ ՀՀ էներգետիկ հաշվեկշիռ, 2013-2017 թթ.

1992 թ. վառելիքի խորը ճգնաժամից հետո, երբ սպառողները ստանում էին էլեկտրականություն օրական ընդամենը 2-4 ժամով, իսկ ՏՏ-ները կախված էին վառելափայտից կամ ջեռուցման համար էլեկտրաէներգիայից (ՀԲ, 2011 թ.), էներգետիկ համակարգը վերականգնվեց: Էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը Հայաստանում հիմնականում կախված է բնական գազից (շահագործվող ընդհանուր արտադրողականության 54%), որին հաջորդում է հիդրոէներգիան (շահագործվող ընդհանուր արտադրողականության 22%): Խորհրդային ժամանակաշրջանում կառուցված ատոմակայանը դեռ աշխատում է և ապահովում շահագործվող ընդհանուր արտադրողականության 19%-ը:

Էներգիայի սպառման համառոտ բնութագիր

Ներկայումս Հայաստանում էներգիայի սպառումը կազմում է մինչև Խորհրդային Միության փլուզումը առկա սպառման մակարդակի միայն մի փոքր մասը:

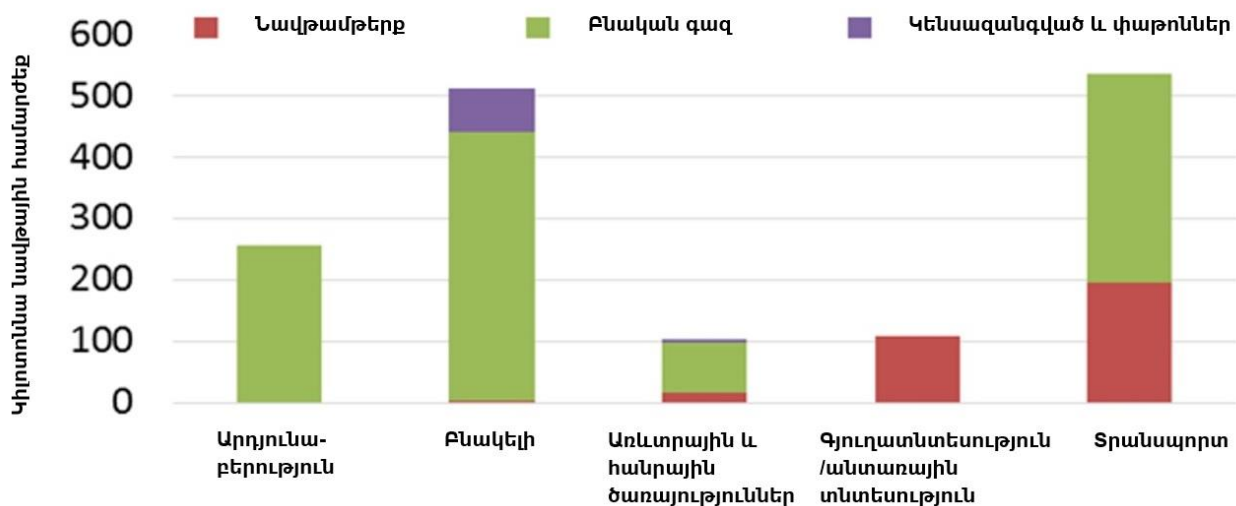
Պատկեր 6. Հայաստանում 1990 թ-ից հետո օգտագործված առաջնային և վերջնական էներգապաշարների աղբյուրները, փճակագրություն և կանխատեսումներ



Անկախությունից ի վեր Հայաստանը պայքարել է վերականգնելու տնտեսական արդյունքների մակարդակը, և տնտեսությունն ու Էներգիայի սպառումն աճել են կայուն մակարդակով: Տնտեսության վերակազմավորումը, ավելի շատ կենտրոնացումը ծառայությունների վրա և ծանր արդյունաբերությունից գերծ մնալն օգնեցին նվազեցնել տնտեսական աճի Էներգետիկ ինտենսիվությունը և զատել Էներգիան աճից, որը համարվում է կարևոր քայլ կայուն Էներգիայի և կանաչ տնտեսության ճանապարհին (տե՛ս պատկեր 3-ը):

Բնակելի հատվածի կշիռը մեծ է, քանի որ այն սպառում է վերջնական Էներգիայի 1/3-ից ավելին (36%), որին հաջորդում է տրանսպորտի ոլորտը, որում 2017 թ. սպառման մասը կազմել է 29%: Սակայն ՀՆԱ-ի աճում երկու ոլորտներն էլ ունեն աննշան ուղղակի ներդրում: Արդյունաբերության ոլորտում սպառվել է Էներգիայի 15%-ը, որը շատ ավելի քիչ է, քան արդյունաբերության մասնաբաժինը Խորհրդային տարիներին: Առևտրի և հանրային ծառայությունների ոլորտում սպառվել է մոտ 17%, իսկ գյուղատնտեսության ոլորտում՝ մոտ 1%: Բնակելի հատվածի մասնաբաժինը տատանվում է՝ կախված եղանակային պայմաններից: ՏՏ-ները սպառում են բնական գազի 25%-ը, ուր բնական գազը համարվում է գերակշռող վառելիք քաղաքի բնակարանային ֆոնդի համար և լրացուցիչ վառելիք գյուղական համայնքների ՏՏ-ների համար (համաձայն 2017 թ. ՏՏ-ների կենսամակարդակի հետազոտության՝ գյուղական համայնքներում ՏՏ-ների 72%-ն օգտագործում է վառելափայտ և միայն 12%-ն է օգտագործում գազ):

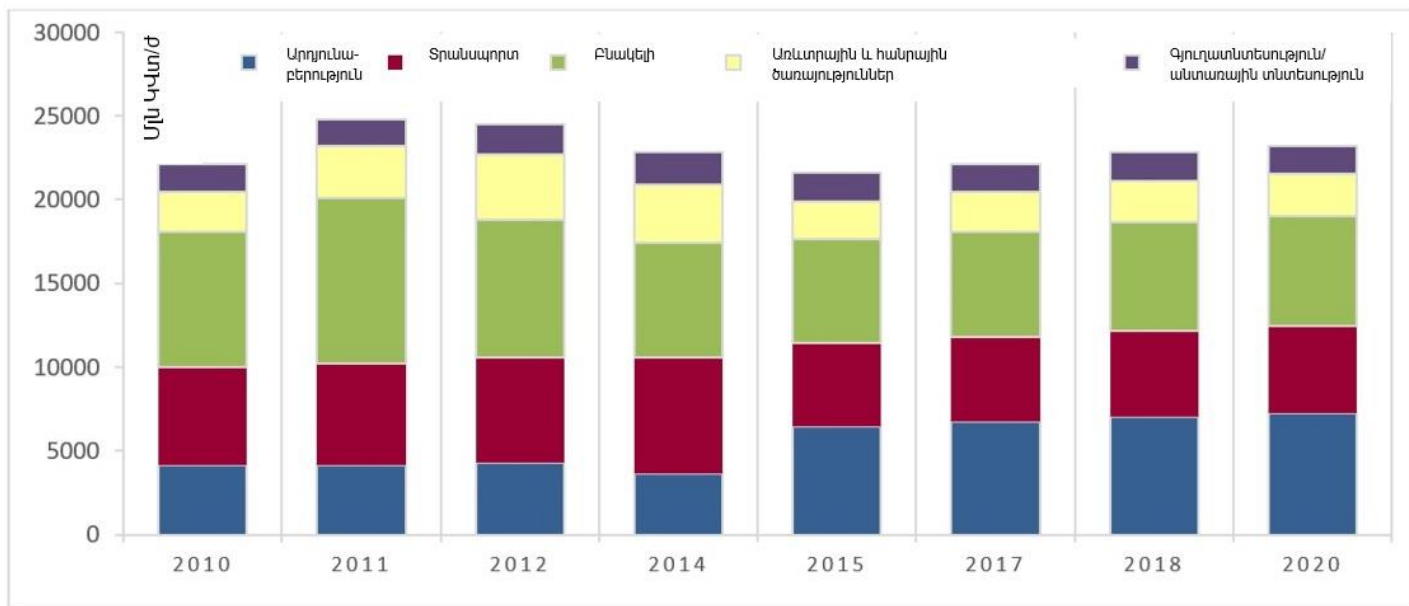
Պատկեր 7. Վառելիքի առաջնային սպառումը ըստ սպառողների խմբերի, 2017 թ.



2013-2017 թթ. Էներգետիկ հաշվեկշիռների վրա հիմնված պատմական միտումը ցույց է տալիս առաջնային Էներգապաշարների համախառն սպառման աճի դանդաղ գործակից:

Այնուամենայնիվ վերջին տասնամյակում Էներգիայի վերջնական սպառումը աճել է: Բնակելի հատվածը ամենամեծ սպառողն էր, որը պատասխանատու է վերջնական համախառն Էներգիայի ավելի քան 1/3-ի համար, որին հաջորդում է տրանսպորտի հատվածը՝ 2017 թ. 23% մասնաբաժնով: Սակայն ՀՆԱ-ի աճում երկու հատվածներն էլ ունեցել են աննշան ներդրում: Արդյունաբերության ոլորտում սպառվել է Էներգիայի 18%-ը, որը շատ ավելին է, քան արդյունաբերության մասնաբաժինը Խորհրդային տարիներին: Առևտրի և հանրային ծառայությունների ոլորտում սպառվել է մոտ 16%, իսկ գյուղատնտեսության ոլորտում՝ մոտ 7%: Վերջին տարիների կտրվածքով միայն առևտրի և հանրային ծառայությունների ոլորտում է գրանցվել Էներգիայի սպառման հաստատուն աճ:

Պատկեր 8. Էներգիայի վերջնական սպառումը Հայաստանում՝ ըստ ոլորտների (մլն կՎտ/ժ) *



*2000 և 2005 թթ. տվյալները վերցված են Էներգիայի միջազգային գործակալության վիճակագրությունից

Աղբյուր՝ ՀՀ Էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության տարեկան զեկույց
 Աղբյուր՝ ԱՄՆ ՄՇԳ, 2012 թ., 2015-2030 թթ. համար սցենարի կանխատեսում

Ներկայումս առկա կանխատեսումները² հիմնված են 2006 թ. տվյալների վրա և ենթադրում են Էներգիայի վերջնական համախառն սպառման մեջ արդյունաբերության մասնաբաժնի աճ մինչև 2030 թ., ինչպես նաև թեթև աճ տրանսպորտի մասնաբաժնում: Մնացած ոլորտների մասնաբաժիններում կանխատեսվել է նվազում: Գործնականը, սակայն, ցուց է տալիս այլ զարգացումներ: «ՀՀ Կառավարության 2014-2025 թթ. երկարաժամկետ ռազմավարական զարգացման ծրագիրը» նախատեսում է մինչև 6-7% տարեկան տնտեսական աճ և ՀՆԱ-ի կրկնապատումը մինչև 2025 թ.: Բարձր որակավորում ունեցող աշխատանքները, որոնք ապահովում են աշխատանքի բարձր արտադրողականություն, համարվում են հիմնական ուղղություններ: Ծրագիրը, փաստորեն, կարող է դառնալ ճիշտ ռազմավարություն բնական պաշարներով աղքատ երկրի համար: Նախատեսված աշխատատեղերը կարող են իրոք ունենալ ավելի քիչ Էներգետիկ ինտենսիվություն: Ուստի վերոնշյալ սցենարում ակնկալվում է նաև առևտրային և հանրային ծառայությունների ոլորտում Էներգիայի սպառման աճ:

Էներգիայի օգտագործման ճնշումը Հայաստանի անտառների վրա

Հայաստանը Եվրոպայի և Կենտրոնական Ասիայի երկրների շարքում զբաղեցրել է 4-րդ հորիզոնականը կլիմայական փոփոխությանը ենթարկված լինելու շատ բարձր աստիճանով ու զգայունությամբ: Կլիմայական փոփոխության վտանգների հանդեպ խոցելիությունը հատկապես բարձր է հարմարվողականության կարողության շատ ցածր մակարդակի պատճառով³: Անտառներն որոշիչ դեր ունեն երկրի կայունության բարձրացման հարցում և պոտենցիալ՝ պայքարելու այն ռիսկերի դեմ, որոնք արդեն իսկ տեղի են ունենում կլիմայական փոփոխու-

²Թեև կանխատեսումները համատեղելի չեն ներկա զարգացման հետ և պետք է հարմարեցվեն, չկա այլ վստահելի կանխատեսում: Պահանջարկի հետագա պլանավորման համար անհրաժեշտ է պահանջարկի հետագա միտումների ավելի իրատեսական կանխատեսում:

³ Համաձայն ՀԲ-ի ուսումնասիրության՝ Հայաստանում կլիմայի փոփոխությանը ենթարկված լինելու ինդեքսը կազմել է առավելագույն 25 միավորից 23-ը, կլիմայի փոփոխության հանդեպ զգայունության ինդեքսը՝ առավելագույն 25 միավորից 22-ը, իսկ հարմարվողականության կարողության ինդեքսը՝ առավելագույն 25 միավորից 4-ը: Տե՛ս «Եվրոպայում և Կենտրոնական Ասիայում կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելը», ՀԲ, 2019 թ. <http://documents.worldbank.org/curated/en/127181468024643244/Adapting-to-climate-change-in-Europe-and-Central-Asia>

թյունների պատճառով և կարվեն հետագայում, ինչպես կանխատեսվում է Կլիմայի փոփոխության փորձագետների միջկառավարական խմբի (ԿՓՄԽ) կողմից:

ՄԱԿ-ի Կլիմայի փոփոխության շրջանակային կոնվենցիայի ներքո ՀՀ ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողությունների փաստաթղթում (ԱՄՄՆԳՓ) սահմանվել է երկարաժամկետ թիրախ, որով նախատեսվում է մինչև 2050 թ. հասնել անտառածածկի 20.1%-ի ապահովմանը⁴: Հաշվի առնելով ծառերի կենսունակության միջին տարիքը և ածխածին կլանելու կարողությունը՝ միջոցառման ազդեցության ժամանակաշրջանը կարող է երկարաձգվել մինչև 2100 թ-ը:

Համաձայն 2011 թ. ԳՄՀԸ-ի կողմից հեռահար գոնդավորման մեթոդով ստացված հստակեցված տվյալների՝ Հայաստանի անտառածածկը կազմում է 332,333 հազար հա կամ Հայաստանի ողջ տարածքի 11,17%-ը, ներառյալ մոտ 283 հազար հա բնական անտառներ և մոտ 50 հազար հա արհեստական անտառներ⁵: ՀՀ ՎԿ-ի, ՀՀ Կադաստրի կոմիտեի կողմից տրամադրված տվյալները և ՊԳԿ-ի, ՄԱԶԾ-ի և այլ կազմակերպությունների կողմից իրականացված անտառածածկի հաշվարկների տարբեր հետազոտությունների արդյունքները անհամահունչ են, ինչը վկայում է համապարփակ և հուսալի անտառային գույքագրման հրատապ անհրաժեշտության մասին: Հայաստանի անտառածածկի վերաբերյալ հանրության համար հասանելի աղբյուրներում ներկայացված տարբեր գնահատումները ներկայացվում են ստորև բերված աղյուսակում:

Աղյուսակ 1. Անտառածածկի գնահատման տվյալները ըստ տարբեր ուսումնասիրությունների (ՊԳԿ, ՀՀՆ, ՀՀ ՎԿ), %

<i>Աղբյուրներ</i>	<i>1990 թ.</i>	<i>2000 թ.</i>	<i>2005 թ.</i>	<i>2010 թ.</i>	<i>2015 թ.</i>
<i>Անտառային ռեսուրսների գլոբալ գնահատում, ՄԱԿ ՊԳԿ, 2015 թ.</i>	11.9%	11.8%	11.8%	11.7%	11.8%
<i>ՀՀՆ-ներ, Հայաստանի առաջընթացի ազգային զեկույց, 2015 թ.</i>		11.2%	11.2%	10.3%	
<i>Հայաստանի Հանրապետության վիճակագրական կոմիտե</i>				12.4%	11.2%

Չնայած անտառածածկի վիճակագրական տվյալների անհամաձայնությանը՝ ընդհանուր եզրահանգումը, կարծես, խոսում է Հայաստանում անտառածածկի նվազման միտման մասին⁶: 2016 թ. տվյալներով Հայաստանի ընդհանուր հողային տարածքի 6%-ը դեգրադացված է: Դեգրադացիան ոչ կայուն գյուղատնտեսական գործունեության, անտառազրկման/ծառահատման, հանքարդյունաբերական գործունեության և հիդրոէներգիայի արտադրության ոլորտի զարգացման հետևանքն է: Սակայն անտառածածկի նվազելու հիմնական պատճառներից մեկը բնակչության ծանր սոցիալական վիճակն է, որը հանգեցնում է անտառների վրա զգալի ճնշմանը՝ վառելիքի փայտի որպես վառելիք օգտագործելու հետևանքով: Կենսազանգվածի սպառումը կազմում է ընդհանուր վերջնական էներգիայի 4-6.2%-ը:

2017 թ. ՀՀ ՎԿ-ի կողմից իրականացված Տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտությունը հանգեցրեց այն զարմանալի արդյունքի, որ վառելիքի փայտը քաղաքի շատ բնակիչների և գյուղական համայնքների գրեթե յուրաքանչյուր ՏՏ-ի համար դարձել է նախընտրելի վառելանյութ և հիմնովին ամրապնդել իր դիրքերը: Գյուղական համայնքներում վառելիքի փայտի օգտագործումը՝ որպես հիմնական ջեռուցման տարբերակ, սովորաբար բացատրվում է տարածքներում սոցիալ-տնտեսական խնդիրների առկայությամբ: Ստորև բերված գծապատկերը ցույց է տալիս վառելանյութի ընտրության, մերձակա անտառների, աղքատության և Կլիմայի կապը: Այն ցույց է տալիս, որ աղքատությունն

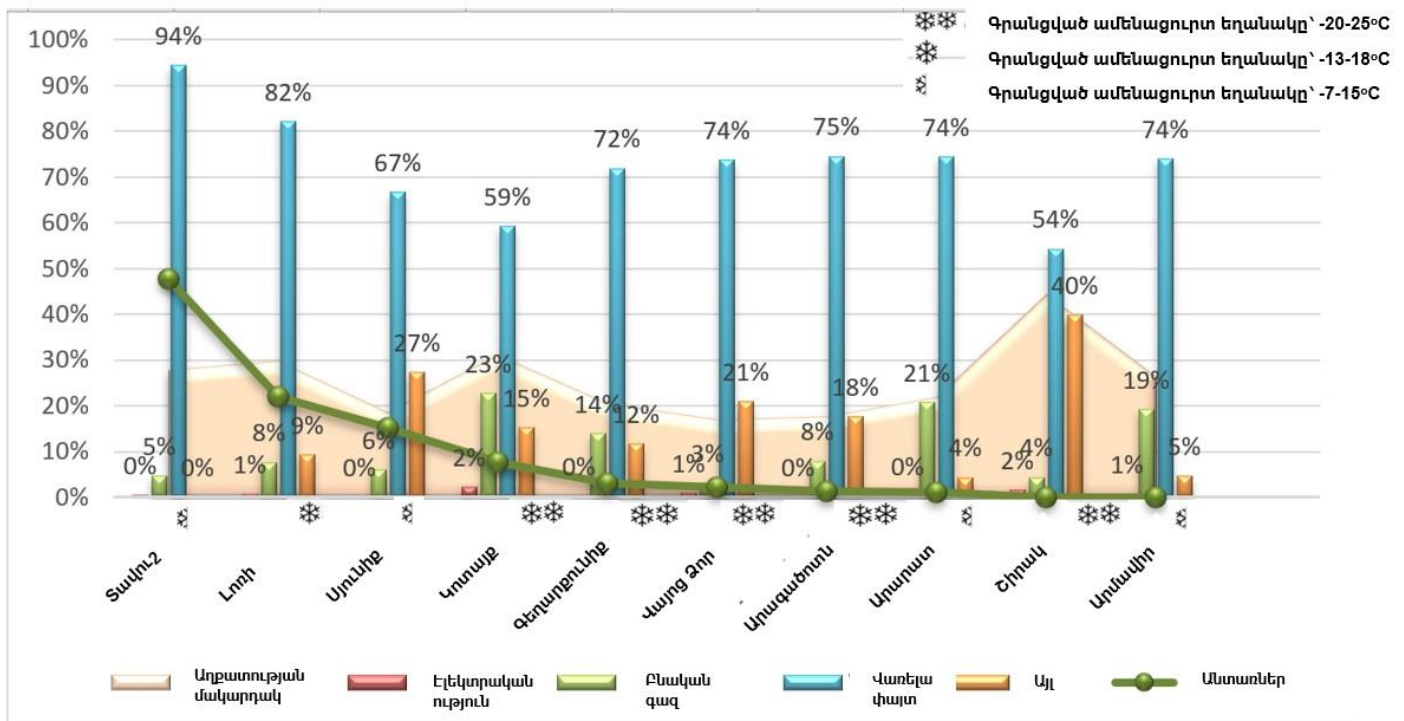
⁴ «ՄԱԿ-ի «Կլիմայի փոփոխության մասին» շրջանակային կոնվենցիայի ներքո Հայաստանի Հանրապետության ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողություններին/ներդրումին» հավանություն տալու մասին» ՀՀ Կառավարություն 10.09.2015 թ. N 41 արձանագրային որոշում և «Հայաստանի Հանրապետության անտառի ազգային ծրագիրը հաստատելու մասին» ՀՀ Կառավարության 21 հուլիսի 2005 թվականի N 1232-Ն որոշում:

⁵ Հայաստանի Հանրապետության կենսաբանական բազմազանության մասին 6-րդ ազգային զեկույց:

⁶ ԿՀՆ-ի իրականացման ազգային կամավոր զեկույց (ԱԿԶ), կայուն զարգացման վերաբերյալ ՄԱԿ-ի բարձր մակարդակի քաղաքական ֆորումի զեկույց (անցում դեպի կայուն և դիմացկուն հասարակությունների), 2018 թ. հուլիսի 18, էջ 51:

ուղղակիորեն կապված չէ վառելափայտի օգտագործման հետ, իսկ անտառների մերձակա լինելու հանգամանքը կապված է:

Պատկեր 9. Աղքատության մակարդակը, անտառածածկը և Հայաստանի մարզերում ջեռուցման համար վառելանյութի ընտրությունը ըստ SS-ների



Աղբյուրներ՝ Անտառածածկի 11,17%-ի բաշխվածության (ըստ մարզերի) աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգի (ԱՏՀ) փորձագիտական վերլուծություն, 2011 թ.

ՎԿ-ի Տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտության անվանագրքով միկրոտվյալների տվյալների բազա (ըստ ՏՏ-ների), 2017 թ.

Հայաստանի սոցիալական պատկերը և աղքատությունը, 2018 թ.
https://www.armstat.am/file/article/poverty_2018_english_2.pdf

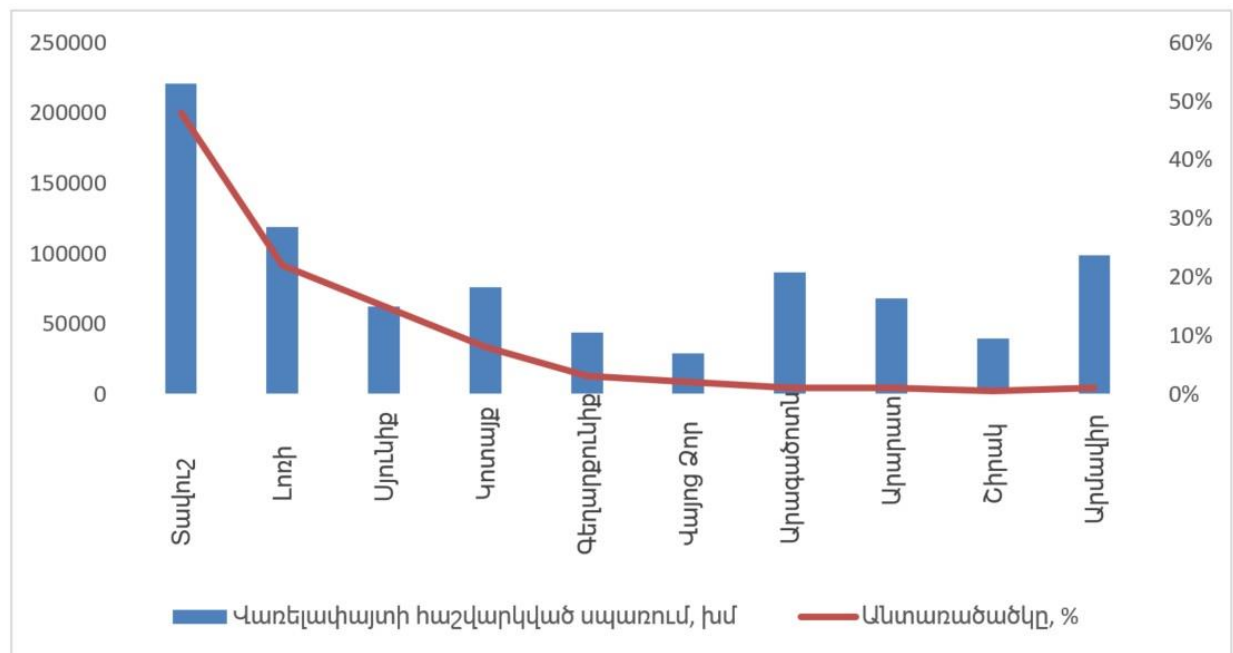
Համաձայն Բնակելի տարածքներում Էներգիայի սպառման հետազոտության (ԲՏԷՍՀ)՝ Երևանում միջինում ՏՏ-ները սպառում են 4.7 մ³ վառելափայտ ջեռուցման սեզոնին, մինչդեռ սպառումը այլ քաղաքներում հասնում է 7.1 մ³-ի, իսկ գյուղերում կազմում է 8.1 մ³:⁷

Ջեռուցման համար սպառվող վառելափայտի գնահատումները տարբերվում են.

- Ըստ Անտառային պետական մոնիտորինգի կենտրոնի ՊՈԱԿ-ի հետազոտությունների՝ վառելափայտի պահանջարկը 2010-2011 թթ. սեզոնին կազմել է 709851 մ³, 2013-2014 սեզոնին՝ 977011 մ³, իսկ 2017-2018 թթ սեզոնին՝ 842477 մ³

⁷ Բնակելի տարածքներում Էներգիայի սպառման հետազոտության (ԲՏԷՍՀ) և Տնտեսական զարգացման հետազոտության կենտրոնի (ՏՀՀԿ) հաշվարկները, Բնակելի տարածքներում Էներգիայի սպառման հետազոտություն, վերլուծական զեկույց, 2015 թ. հոկտեմբեր, հասանելի է՝ http://www.edrc.am/images/Publications/Statistical_Surveys/undp_recs_2015_eng.pdf

Պատկեր 10. 2017-2018 թթ. վառելափայտի գնահատված սպառումը՝ ըստ մարզերի



Աղբյուր՝ Անտառային պետական մոնիտորինգի կենտրոնի ՊՈԱԿ տարեկան զեկույց, 2017 թ. Անտառածածկի 11,17%-ի բաշխվածության (ըստ մարզերի) աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգի (ԱՏՀ) փորձագիտական վերլուծություն, 2011 թ.

- «Հասկանալով Հայաստանի անտառային ոլորտ. ներկա իրավիճակն ու ընտրությունները» (Նիլս Զանգլ և Էմիլի Ֆրիպ, 2011 թ.) հետազոտության համաձայն՝ 2010 թ. ՏՏ-ների կողմից վառելափայտի հաշվարկված սպառումը կազմել է 457000 մ³:
- Համաձայն ԲՏԵՄՀ հաշվարկների⁸ Հայաստանում (2014-2015 թթ.) ՏՏ-ների կողմից ջեռուցման նպատակով սպառվել է մոտ 2 միլիոն մ³ վառելափայտ, որից 1.5 միլիոն մ³ գյուղերում, 0.07 միլիոն մ³ Երևանում, իսկ 0.5 միլիոն մ³ այլ քաղաքներում:

«Հայաստան» ՊՈԱԿ-ի կողմից տարեկան թույլատրելի հատումները 2014 թ. կազմել են 29.023 մ³, 2015 թ.՝ 25977 մ³, 2016 թ.՝ 25641 մ³, իսկ 2017 թ.՝ 29926.5 մ³ (շինափայտը մոտ 10%)⁹: Վերոնշյալ ժամանակահատվածում անտառահատման տարածքների մակերեսը մեծանում է. 2014 թ. այն կազմել է 1558 հա, 2015 թ.՝ 1501 հա, 2016 թ.՝ 1940 հա, իսկ 2017 թ.՝ 2010 հա:

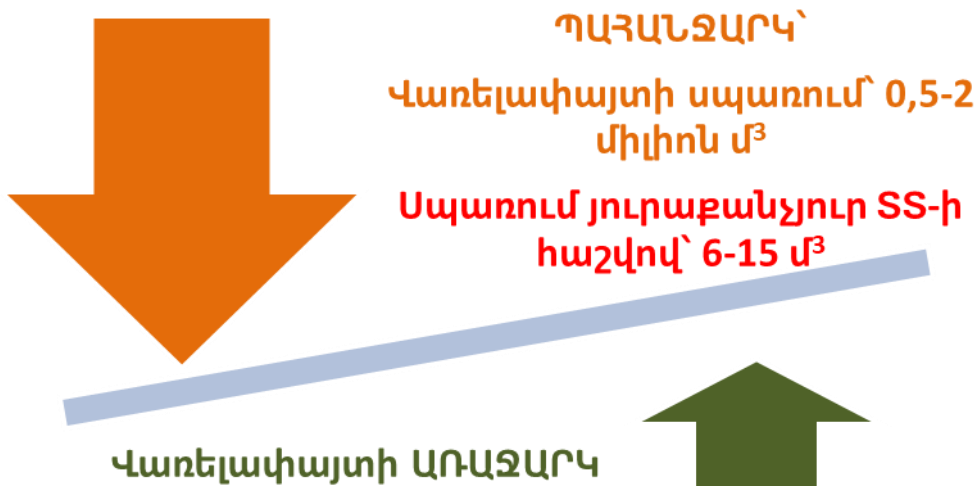
Համաձայն ՊԳԿ-ի՝ անտառների ինքնավերականգնման առավելագույն տարեկան աճի հաշվարկվել է մոտ 600000 մ³, ինչը հիմնված է 1.30-2.86 մ³/հա/տարում տարեկան աճի գործակցի վրա: Կլիմայական փոփոխությունները, անտառային հրդեհները, վնասատուների բռնկումները, երաշտները նվազեցնում են աճի գործակիցը:

Վերոնշյալ փաստերից պարզ է դառնում, որ վառելափայտի պահանջարկը զգալիորեն (առնվազն 20 անգամ) գերազանցում է վառելափայտի առաջարկը՝ մշտապես բացասական ազդեցություն թողնելով անտառների վրա: Պահանջարկը կարող է ավելանալ, եթե աճեն էներգիայի սակագները, քանի որ ավելի շատ ընտանիքներ կհատեն կոմունալ վճարումներ կատարելու հնարավորության շեմը:

⁸ Բնակելի տարածքներում էներգիայի սպառման հետազոտության (ԲՏԵՄՀ) և Տնտեսական զարգացման հետազոտության կենտրոնի (ՏՀԿ) հաշվարկները, Բնակելի տարածքներում էներգիայի սպառման հետազոտություն, վերլուծական զեկույց, 2015 թ. հոկտեմբեր, հասանելի է՝ http://www.edrc.am/images/Publications/Statistical_Surveys/undp_recs_2015_eng.pdf

⁹ ՀՀ Կենսաբազմազանության կոնվենցիայի վեցերորդ ազգային զեկույց, 2019

Պատկեր 11. Վառելափայտի առաջարկի ու պահանջարկի գնահատումներ



Աղբյուրներ՝ Անտառային պետական մոնիթորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ, PSEUR

Վառելափայտի հիմնական աղբյուրներն են սանիտարական և խնամքի նպատակով իրականացվող հատումները (օրինական), թափուկը, չարտոնագրված (ապօրինի) ծառահատումները, (պտղատու) այգիներից ստացված փայտանյութը և այլ փայտանյութը (օրինակ՝ փայտանյութի կտորներ կամ մնացորդներ կահույքի արտադրությունից): Բացի այդ որպես վառելանյութ օգտագործվում են թղթի թափոնները (օրինակ՝ ստվարաթղթի թափոններ, փաթեթավորում և այլն):

2011 թ. ՀՀ Կառավարության կողմից հաստատված «ՀՀ անտառամերձ բնակավայրերում բնակվող ընտանիքների կողմից ոչ արտադրական (ոչ արդյունագործական) նպատակներով օգտագործվող թափուկ վառելափայտի մթերման համար բնօգտագործման վճարի գծով արտոնություն սահմանելու մասին» N 1535-Ն որոշումը թույլ տվեց անտառամերձ համայնքներում բնակվող ընտանիքներին իրենց հաշվին անվճար հավաքել մինչև 8 մ³ թափուկ վառելափայտ: Այլ կենսազանգվածի (գոմաղբի) պահանջարկը բարձր է անտառներով աղքատ տարածքներում, օրինակ՝ Շիրակում, որը ամենացուրտ մարզերից մեկն է՝ աղքատության ամենաբարձր մակարդակով: Սակայն վառելափայտի սպառումն այնտեղ ավելի ցածր է, քան անտառներին ավելի մոտիկ գտնվող ավելի տաք շրջաններում (տե՛ս պատկեր 9-ը):

Հայաստանում անտառների մոտ 75%-ը կառավարվում է «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի կողմից (ներառյալ 13 անտառային արգելավայրերը), իսկ 25%-ը բնության հատուկ պահպանվող տարածքներն են (պետական արգելոցներ, ազգային պարկեր, արգելավայրեր), որոնք կառավարվում են համապատասխան ՊՈԱԿ-ների կողմից՝ բոլորը Շրջակա միջավայրի նախարարության ներքո: Հիմնադրված անտառային տարածքների փոքր համամասնությունը պատկանում է համայնքներին կամ դրանք գտնվում են հայանքապատկան հողերում, որոնք էլ վարձակալվում են այլ կազմակերպությունների կողմից (օրինակ՝ Հայաստան ծառատունկ ծրագիր): Հայաստանը փաստացի չունի շինափայտի (կամ վառելափայտի) ստացման համար նախատեսված արտադրական անտառներ: Բնական գազի աճող գները, գյուղական համայնքներում տնտեսական վիճակը, գործազրկության մակարդակը, ինչպես նաև անտառների պահպանության կարգավորումների թույլ իրավակիրարկումը հանգեցրել են շարունակվող անտառազրկմանը և անտառային էկոհամակարգերի բացասական փոփոխու-

թյունների: Ապօրինի ծառահատումները կանխելու նպատակով Հայաստանի Ազգային ժողովը 2019 թ. հուլիսի 9-ին ընդունեց քրեական օրենսգրքում, վարչական իրավախախտումների վերաբերյալ ՀՀ օրենսգրքում և «Բնապահպանական իրավախախտումների հետևանքով կենդանական և բուսական աշխարհին պատճառված վնասի հատուցման սակագների մասին» օրենքում Շրջակա միջավայրի նախարարության կողմից առաջարկված փոփոխությունները: Դրանց նպատակն է մեծացնել ապօրինի հատումների և անտառների խաթարման համար վարչական և քրեական պատասխանատվությունը:¹⁰

Պետությունը (և այլ առնչվող կառույցները) հնարավորություն չեն ունեցել ամբողջովին վերահսկել խնդիրը: 2019 թ. գարնանը այս առաջադրանքի հեղինակների կողմից իրականացված հետազոտությունը ցույց է տվել, որ վառելափայտը շարունակում է մնալ շուկայի լայն սպառման ապրանք: Տավուշի, Լոռու և Սյունիքի մարզերը շարունակում են մնալ վառելափայտի մատակարարներ, որը տեղափոխվում է տասնյակ և հարյուրավոր կիլոմետրերով հեռու, իսկ այլ մարզերում, ինչպիսիք են Կոտայքը, Արագածոտնը, Վայոց Ձորն ու Արարատը մթերված փայտանյութն օգտագործվում է ներքին սպառման համար (տե՛ս ստորև բերված քարտեզը): Սա նաև կապված է Հայաստանի տարածքով ապօրինի փայտանյութի փոխադրումը վերահսկելու և կանխելու կարողությունների հետ:

Պատկեր 12. Վառելափայտի փոխադրումը Հայաստանի մարզերով



¹⁰ ՀՀ Ազգային ժողովի կայք՝ <http://www.parliament.am/>

	Ռեսպոնդենտների կողմից հաղորդված վառելիքային գները, ՀՀ դրամ							
Մեկ վայրից/դեպի այլ վայր	Տավուշ	Լոռի	Սյունիք	Գեղարքունիք	Վայոց Ձոր	Արագածոտն	Շիրակ	Արմավիր
Տավուշ	13-20000			18-25000				25000
Լոռի		12-15000					20-22000	25000
Սյունիք			15-20000					
Վայոց Ձոր					20000			
Արագածոտն						30000		

Աղբյուր՝ հիմնված է 2019 թ. գարնանն այս առաջադրանքի շրջանակում հեղինակների կողմից իրականացված հետազոտության վրա

Հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ Հայաստանի տարածքում կա վաճառվող վառելիքային գների մեծ տարբերություն (1մ³-ը 12000 ՀՀ դրամից մինչև 30000 ՀՀ դրամ): Համաձայն Անտառային պետական մոնիտորինգի կենտրոն ՊՈԱԿ-ի տարեկան հաշվետվության՝ 2017 թ. 1մ³ միջին արժեքը կազմել է 13600 ՀՀ դրամ: Երբ վառելիքային գները ցածր են, ապա մեծ պահանջարկի պատճառով այն զգալի մասնաբաժին է կազմում երկրի էներգակիրների առաջարկի ընդհանուր ծավալի մեջ:

Էկոլոգիական վիճակի երկարաժամկետ բացասական փոփոխությունները նկատվում են ինտենսիվ ծառահատումների ենթարկվող տարածքներում: Դրա լավ օրինակ է Հայաստանի ամենաանտառապատ մարզերից մեկի՝ Լոռու անտառային Էկոհամակարգերի ներկա վիճակը, որը ներկայացված է 2014-2017 թթ. սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրում: Նշվել է, որ 1991-2000 թթ. վառելիքային և շինարարական ստանալու նպատակով իրականացված ապօրինի հատումների պատճառով Լոռու մարզի անտառների բնական վերարտադրության վիճակը վատթարացել է, իսկ լեռնալանջերի զգալի տարածքներ անտառազրկվել են:

Ամփոփելով՝ պետք է նշել, որ Հայաստանում ջեռուցման նպատակով վառելիքային օգտագործման հետ կապված անտառային ոլորտի հիմնական խնդիրներից են հետևյալները.

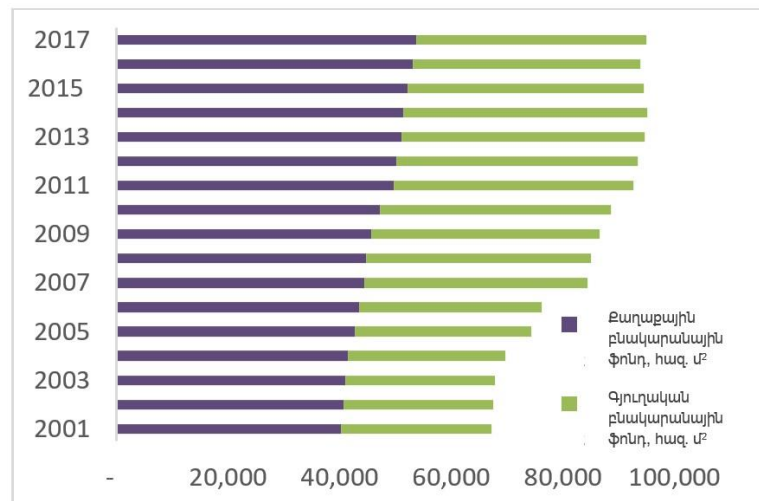
- Բացակայում են անտառային ռեսուրսների մասին հուսալի և արդիականացված տվյալներ, ուստի առկա է անտառների համապարփակ և հուսալի գույքագրման հրատապ անհրաժեշտություն:
- Վառելիքային մեծ պահանջարկը փայտանյութի չափազանց մեծ օգտագործման հիմնական գործոնն է, որը հանգեցրել է անտառային Էկոհամակարգերի վատթարացմանը (անկայուն օգտագործում):
- Հաշվի առնելով աճող պահանջարկը բավարարելու նպատակով իրականացվող օրինական և ապօրինի հատումները՝ անտառների կենսազանգվածի օգտագործումը էներգիայի նպատակով գերազանցում է երկրի ռեսուրսների բազան: Երկարաժամկետ սա վնաս է հասցնում Էկոհամակարգերին:
- Զանի դեռ վառելիքային գները չեն ներառում Էկոհամակարգին հասցվող վնասի դրամային արժեքը, հնարավոր չի լինելու ապահովել Էկոհամակարգային ծառայությունները: Շատ հնարավոր է նաև, որ եթե վառելիքային գները վերանայվեն և հիմնվեն Էկոհամակարգային ծառայությունների մոտեցման վրա, ապա գինը զգալի կաճի, իսկ պահանջարկը կնվազի:

3. Ներկայիս բնակարանային ֆոնդի համառոտ բնութագիրն ու շինությունների էներգաարդյունավետությունը

Հայաստանի բնակարանային ֆոնդը կազմում է մոտ 95 միլիոն մ², որից 46%-ը գտնվում է գյուղական բնակավայրերում: Բոլոր առանձնատների 60%-ը գտնվում է գյուղական վայրերում, բոլոր բազմաբնակարան շենքերի (ԲՇ) 36%-ը՝ նույնպես գյուղական վայրերում:

Պատկեր 13. Ընդհանուր բնակարանային ֆոնդը և բաշխվածությունն՝ ըստ քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի (հազար մ²)

Բնակելի շենքերի թիվը, 2017 թ.
Առանձնատներ 396948
որից
• Տները գյուղական վայրերում 240921
• Տները քաղաքային վայրերում 156027
Բազմաբնակարան շենքեր 19195
• բնակարանների ընդհանուր թիվը 443023 որից
• ԲՇ-ները գյուղական համայնքներում 6929
• Բնակարանները գյուղացիական համայնքներում 25108



Աղբյուր՝ ՀՀ ՎԿ

Գյուղական համայնքների բնակարանային ֆոնդն ու կոմունալ վճարների մատչելիությունը

Առանձնատների ընդհանուր թիվը կազմում է 396948, որից 240921 միավոր կամ 39 միլիոն մ² գտնվում է գյուղական վայրերում: 2017 թ. ՏՏ-ները միջինում իրենց ընդհանուր ծախսերի 20%-ը ծախսել են էլեկտրականության, ջեռուցման և տաք ջրի ապահովման վրա:¹¹ Բնական գազի և էլեկտրականության աճող գները խնդիր են ստեղծում, հատկապես ցածր եկամտով ՏՏ-ների համար: Վերջին տասնամյակում (2007-2017 թթ.) էլեկտրականության գինն աճել է 94-112%-ով, իսկ բնական գազի գները՝ 250%-ով: Ձևեռային ամիսներին աղքատ ընտանիքների եկամտի մինչև 50% ծախսվում է ջեռուցման վրա (ինչը, սակայն, դեռ չի ապահովում հարմարավետության մակարդակ): Պետք է հաշվի առնել, որ բնակարանային ֆոնդը շարունակում է աճել: 2001 թ-ից ի վեր քաղաքների բնակարանային ֆոնդը աճել է 33%-ով, իսկ գյուղերինը՝ 53%-ով, իսկ տները միտված են ավելի ընդարձակվելու, ընդ որում մեկ բնակչի համար բնակելի տարածքի մակերեսը գյուղական համայնքներում աճել է 62%-ով: Սա նաև առաջացնում է ջեռուցման պահանջներ ավելի փոքրաթիվ բնակիչներով ավելի ընդարձակ տների համար:

2015 թ. գյուղական բնակչության 38.5%-ը համարվում էր աղքատ¹²: Հաշվարկված ծայրահեղ աղքատությունը կազմել է 1.3%: Աղքատության մակարդակը Շիրակի, Լոռու, Կոտայքի, Տավուշի և Գեղարքունիքի մարզերում երկրի միջին աղքատության ցուցանիշից ավելի բարձր էր: Շիրակի մարզը, որի բնակչության 45%-ը աղքատության շեմից ցածր է, Հայաստանի ամենաաղքատ մարզն է: 2008-2015 թթ. աղքատության մակարդակը աճել է ողջ երկրում: «Առողջ ջեռուցումը» հիմնական պահանջ է, որից ՏՏ-ները զրկված են, եթե օգտագործում են վառելիքային, գոմաղբ կամ այլ ջեռուցման միջոցներ՝ որպես ջեռուցման առաջնային աղբյուր՝ ջեռուցող սարքերի անարդյունավետության և փայտամթերման ոչ կայուն գործելակերպի պատճառով. դրանով գյուղական համայնքները զրկվում են անտառների կոդմից երկարժամկետ առումով տրամադրվող Էկոհամակարգային ծառայություններից: Փայտով ջեռուցումը կարող է լինել

¹¹ Աղբյուր՝ ՏՀԿ-ի բնակելի տարածքներում էներգիայի սպառման հետազոտություն, ՄԱԶԾ/ԳԷՀ, 2015 թ.

¹² Հայաստանում աղքատությունը գնահատվել է 1996թ-ից ի վեր: Սկսած 2009 թ. երկիրն օգտագործել է ՀԲ-ի օժանդակությամբ մշակված և կատարելագործված մեթոդաբանություն: Աղքատ են համարվում այն չափահաս անձինք, որոնցից յուրաքանչյուրին բաժին ընկնող սպառման ծավալը ցածր է աղքատության վերին ընդհանուր շեմից, շատ աղքատ են համարվում այն չափահաս անձինք, որոնցից յուրաքանչյուրին բաժին ընկնող սպառման ծավալը ցածր է աղքատության ստորին ընդհանուր շեմից, իսկ ծայրահեղ աղքատ կամ թերսնուցված են համարվում այն չափահաս անձինք, որոնցից յուրաքանչյուրին բաժին ընկնող սպառման ծավալը ցածր է պարենի աղքատության շեմից: 2015 թ. աղքատության մակարդակը կազմել է 29.8%, որը 2014 թ. մակարդակի համեմատ նվազել է ընդամենը 0.2 տոկոսով: Սա նշանակում է, որ երկրում յուրաքանչյուր երրորդ մարդը գտնվում է 41.698 ՀՀ դրամ կազմող (ավելի քիչ, քան 80 եվրո/ամսական) աղքատության վերին շեմից ցածր մակարդակում:

ժամանակակից և կայուն, եթե կատարվեն համապատասխան ներդրումներ փայտի ապահովման ուղղությամբ՝ սպառված կենսազանգվածի կայուն վերականգնումն ապահովելու նպատակով, և եթե փայտն ավելի արդյունավետ օգտագործվի՝ խուսափելով ջերմության կորուստներից ջեռուցող սարքերի և շինությունների արտաքին կոնստրուկցիայի մակարդակում:

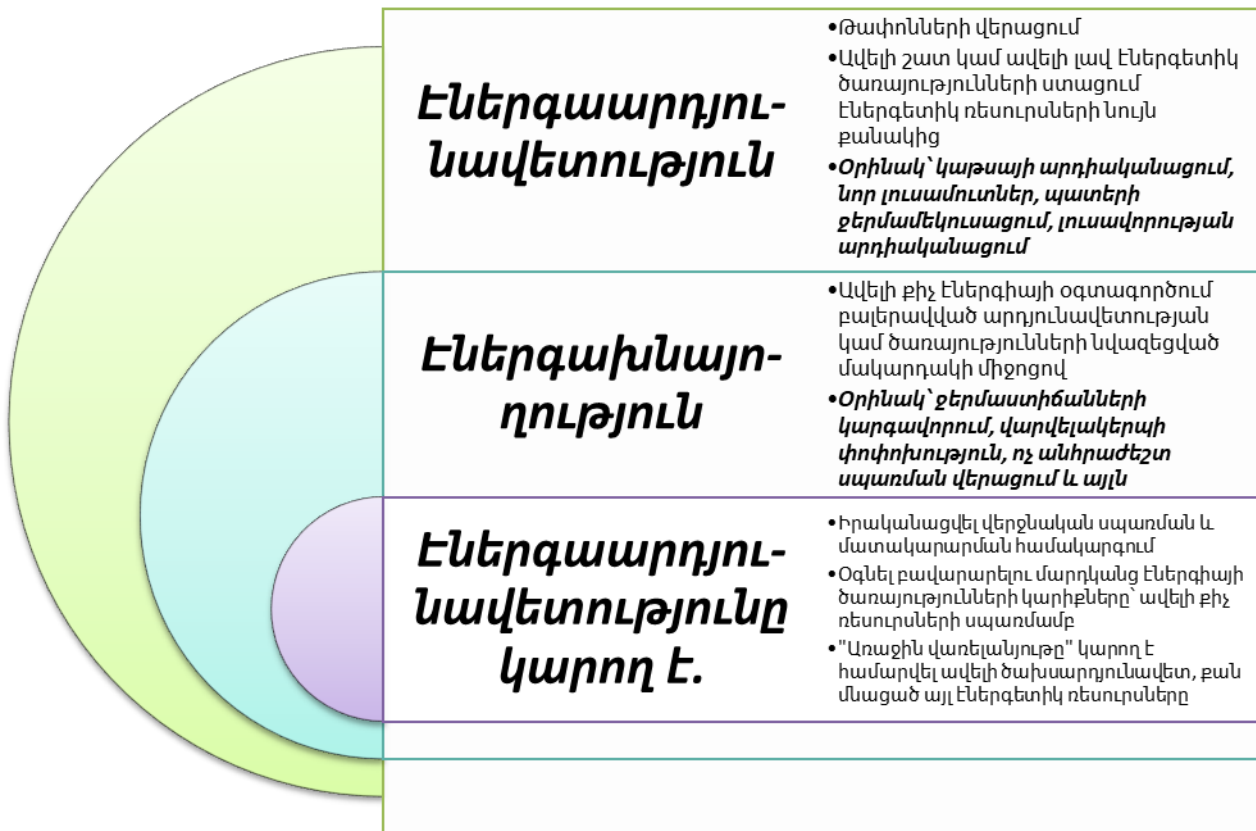
Հայաստանում Էներգիայի գներն ԱՊՀ տարածաշրջանում ամենաբարձրներից են, թեև դեռ ավելի ցածր են, քան ԵՄ երկրներում: Հայաստանի գյուղական համայնքների SS-ների 7-12%-ի բնակչությանը բնորոշ է «վառելիքի աղքատություն» (սովորաբար սահմանվում է որպես ջեռուցման ամիսներին տնօրինելի եկամտի 15-20%-ից ավելի օգտագործումը ջեռուցման նպատակով): Օրինակ՝ Հայաստանում ԷլեկտրաԷներգիան արժե 8.4 եվրոցենտ/կՎտ/ժ, մինչդեռ ԵՄ-ի նվազագույնը և ԵՄ միտք գործող երկրներինը՝ 9 եվրոցենտ/կՎտ/ժ, հասնելով մինչև 30 ցենտ/կՎտ/ժ Բելգիայում, Դանիայում և Գերմանիայում: Միևնույն ժամանակ Էլեկտրականության և բնական գազի սակագները սահմանվում են ծախսերի վերականգնման մակարդակով և չեն պարունակում Էներգիայի սակագների սուբսիդավորում, ինչպես օրինակ Ուկրաինայում, որը տրամադրում է Էներգիայի սուբսիդիաներ երկրի բնակչության կեսից ավելին: Վրաստանում Էլեկտրականությունն ավելի էժան է, որովհետև ստացվում է Ադրբեջանից ներկրվող ռազմավարական առումով էժան բնական գազից:

Գազի գները Ուզբեկստանում կազմում են Հայաստանի գների միայն 1/5-րդը, ինչն ակնհայտորեն պայմանավորված է տեղական մատակարարումների առկայությամբ, ինչը կարելի է ասել նաև Ադրբեջանի, Ղազախստանի, Ռուսաստանի և այլ երկրների համար: Ներկրվող գազի գները զգալիորեն տարբերվում են՝ կախված ներմուծման պայմանավորված գներից և բնակչության համար կառավարության կողմից որոշված սուբսիդավորման մակարդակից: Ուկրաինայում բնակելի տարածքների համար գները կազմում են 92 եվրո/1000 մ³-ի համար՝ հայտարարված ներկրման գնի կեսից ավելի քիչ, ինչը հանգեցնում է պարտքի զգալի խնդիրների: Հայաստանում բնակելի տարածքների համար գինը կազմում է 270 եվրո/1000 մ³-ի համար:

Էներգիայի բարձր սակագների և գյուղական համայնքներում Էներգիայի վերջնական օգտագործման ցածր արդյունավետության պարագայում անտառներին մեծ վնաս հասցնող վառելիքի փայտի գերօգտագործումը չունի այլընտրանք քանի դեռ առկա չեն վիճակը բարելավելու համար քաղաքականություններ և ծրագրեր:

Բացի այն, որ առաջարկի տեսանկյունից կարելի է վերահսկել և պահպանել անտառները, պահանջարկի տեսանկյունից շատ անելիքներ կան «վառելիքի աղքատություն» ու վառելիքի փայտի անխնա օգտագործումը հասցեագրելու ուղղությամբ: Որոշ գործիքներ, որոնք ապացուցել են իրենց արդյունավետությունը ողջ աշխարհում, ներառում են գյուղական համայնքներում SS-ների համար ֆինանսավորման հասանելիությանը ու ցածր եկամտով SS-ների համար ԷԱ ծրագրերի ներմղումը՝ SS-ների ջեռուցման վառարանների, շինությունների արտաքին կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման, տաք ջրի սարքավորումների, լուսավորության, SS սարքերի և այլնի արդյունավետությունը բարելավելու նպատակով: Գյուղական բնակչության շրջանում աղքատության բարձր մակարդակի, ինչպես նաև պարտքերի բարձր մակարդակի պատճառով, որը պայմանավորված է գյուղատնտեսական ներդրումներով, մեծ գումարներ փոխառելու կամ երաշխիքներ առաջարկելու նրանց կարողությունը սահմանափակ է: Չնայած բազմամիլիոնանոց վարկային գծերի հասանելիությանը տեղական ֆինանսական հաստատություններում գյուղական համայնքների SS-ները չեն կարող թույլ տալ իրենց փոխառել գումար՝ բարելավելու SS-ներում իրենց ԷԱ-ը և նվազեցնելու իրենց կոմունալ վճարումները և կարողանալ դրանք վճարել: Գյուղական համայնքներում SS-ների համար առանց երաշխիքի վարկի հասանելիությունը սովորաբար սահմանափակվում է ամսական եկամտով: Բանկերի մեծ մասը համարում են տան վերանորոգման վարկերը որպես հիփոթեքային վարկեր և գրավադրում են հաճախորդի գույքը:

Պատկեր 14. Էներգաարդյունավետություն. հիմնական սահմանումներ



Առ այսօր կուտակված փորձն ու փորձառությունը ցույց են տվել, որ ԷԱ բարելավումները կարող են օգնել Հայաստանում խոցելի SS-ներին, և ԷԱ-ն այդ SS-ներին հարմարավետություն և տնտեսական մեղմացում ապահովելու ամենաարագ և ամենաեժման տարբերակն է: ՄՖՀ ռեսուրսները կարող են ընդգրկել այս ոլորտում ներդրումների կարիքների միայն փոքր մասը: Կապիտալը պետք է ներգրավվի մասնավոր հատվածից՝ հասցեագրելու արդիականացման և արդյունավետության բարելավման կարիքները հաջորդ 20-30 տարիների համար:

ԷԱ-ի ներուժը գնահատվել է շինությունների համար և Հայաստանը բացառություն չէ: Վերջին ուսումնասիրությունները հաստատել են, որ կա Էներգախնայողության ներուժ: Էներգախնայողության և ՎԷ ազգային ծրագրով գնահատվել է Հայաստանում շինությունների ոլորտում Էներգախնայողության 40% ներուժը: Թեև ծրագիրը թիրախավորում է բոլոր շինությունները, ներդրումների մեծ մասը սովորաբար ուղղվում է քաղաքային համայնքներին, որտեղ բնակչության փոխառության կարողությունը ավելի բարձր է: Գյուղական համայնքներում SS-ներին հիմնականում հասանելի են սեփական տների համար թեթև Էներգաարդյունավետ վերանորոգման և հիփոթեքային վարկեր, որոնք ձևակերպվում են տեղական առևտրային բանկերում՝ մի շարք միջազգային ֆինանսական հաստատությունների կողմից հիմնված ծրագրերով: Վարկերը ներառում են ջեռուցման համակարգեր, լուսամուտներ, ջերմամեկուսացում, արևային ջրատաքացուցիչներ և այլն:

Առկա է քաղաքային համայնքներում/ԲՇ-ներում ԷԱ ուղղությամբ իրականացված նախագծերից/նախաձեռնություններից ստացված կարևոր փորձառություն և քաղված դասեր:

Համաձայն դոնորների կողմից ֆինանսավորվող փորձնական նախագծերի արդյունքների՝ Հայաստանում միջին բնակելի շենքն ունի 30%-50% Էներգախնայողության ներուժ՝ ըստ ներկայիս էներգիայի գների: Դոնորական աջակցության մի քանի օրինակներ ներառում են.

- Ամենացուցադրականը ՄԱԶԾ ԳԷՀ-ի «Շենքերում ԷԱ բարելավման» նախագծի կողմից իրականացված փորձնական նախագծերն էին: Երևանում բազմաբնակարան պանելային շենքերի ջերմային արդիականացման արդյունքում շենքի ճակատի ջերմամեկուսացման վերականգնումից հետո, որ ֆինանսավորվել է ՄԱԶԾ-ի կողմից, շենքում էներգիայի սպառումը 178 կՎտ/ժ/մ²-ից նվազել է 74 կՎտ/ժ/մ² (58%): ՄԱԶԾ ջանքերը ներդրվել են տարբեր նախաձեռնություններում, որոնք ուղղված են

ֆինանսավորման սխեմաների նախագծմանը «Շենքերում ԷԱ բարձրացման նպատակով կլիմայական ներդրումների ռիսկերի նվազեցման համար»:

- Ավելին, ՀՀՀԱ-ը գտավ համապատասխան վարկի մոդելը և վարկի ֆինանսավորման միջոցով իրականացրեց երեք տիպային պանելային շենքերի ջերմամեկուսացում: Երևանի քաղաքապետարանը տրամադրեց դրամաշնորհի համաֆինանսավորում վարկով ֆինանսավորվող այդ նախագծերի համար՝ ՀՀՀԱ-ի հետ կնքված երկկողմանի փոխըմբռնման հուշագրի շրջանակում: Որոշ դեպքերում ներդրումներն ստացել են փոքր համաֆինանսավորում բնակիչների կողմից (բնակարանատերերի ասոցիացիա): Այս գործիքն արդյունավետ է, բայց ունի զգալի վարչական ծախսեր: Այնուամենայնիվ, որպես տիպային փոքրածավալ բնակարանային ֆոնդի ֆինանսավորում, նման մոտեցումները չեն կարող հաջողվել զանգվածային իրազեկման, հաճախորդների հետ դեմ առ դեմ շփման և «տնից տուն» մարքեթինգի բացակայության պարագայում: Նման ծրագրերում համայնքի իրազեկումն անգամ ավելի կարևոր է, քան շենքերի Էներգետիկ փորձաքննությունը: Ավելին, հաշվի առնելով ԲՇ-ների բավականին միօրինակ տիպաբանությունը, եթե ԷԱ մոդեռնիզացման համար ստանդարտ փաթեթները կարող են նախագծվել տիպային պանելային/մոնոլիտի/քարի ԲՇ-ներից, ապա տեխնիկական օժանդակությունը կարող է ավելի լավ օգտագործվել՝ օգնելու կապ հաստատել տան սեփականատերերի հետ, օգնելու նրանց համախմբվել և կայացնել համատեղ որոշումներ, մոբիլիզացնել սեփականատերերի խմբերին, որպեսզի նրանք պատրաստ լինեն բանակցել բանկերի հետ և գան համաձայնության վարկային պայմանագրերի շուրջ:
- ԷԱ ներդրումների համար ՎՉԲ-ի, ՄՖԿ-ի և ԳՖԳՀ-ի վարկերից բացի, ՖՉԳ-ն ու Ազգային հիփոթեքային ընկերությունը (ԱՀԸ) մեկնարկել են «Ջերմ օջախ» ԷԱ բնակարանային ֆոնդի սոցիալական ֆինանսավորման ծրագիրը Հայաստանի բնակարանային ֆոնդի ոլորտի համար:
- 2016 թ. Գերմանական զարգացման բանկը մեկնարկեց բնակարանային ֆոնդի ԷԱ վարկային գիծը (ԷԱ հիփոթեքային վարկեր), որը նաև հանդիսանում է ԱՀԸ-ի գործընկերը (ինչպես ՖՉԳ-ը) և ընդգրկում է բնակելի ԷԱ-ի մեկ այլ հատված:

Գյուղական ՏՏ-ներում ԷԱ ներդրումների արգելքները կարող են վերլուծվել հետևյալ կերպ.

- Բնակարանային ոլորտում անկատար ռազմավարություն կամ գյուղական համայնքների ՏՏ-ներին Էներգիայի կոմունալ վճարումների ֆինանսական հնարավորության և ժամանակակից Էներգետիկ ծառայությունների հասանելիության հարցերում օժանդակելու ոչ հստակ քաղաքականություն, պետական/տեղական կառավարության պարտականությունների ոչ հստակ դերը գյուղական համայնքներում բնակվողների շրջանում խոցելի խմբերի նկատմամբ,
- պետական և տեղական մարմինների շրջանում պարտականությունների ոչ հստակ բաժանում,
- մասնավոր հատվածի սահմանափակ ներգրավվածություն բնակելի տարածքների վերանորոգման և ֆինանսավորման ոլորտում (տան վերանորոգման ծառայությունների, ջերմամեկուսացում առաջարկող հմուտ ընկերությունների հասանելիություն և այլն),
- ֆինանսական ռեսուրսների բացակայություն շինությունների սպասարկման վճարների ցածր մակարդակի և գանձման ցածր մակարդակի պատճառով,
- գյուղական համայնքների ցածր վարկունակություն՝ կանխիկ գումարի վրա հիմնված գյուղացիական/գյուղատնտեսական բիզնեսների, ֆորմալ զբաղվածության հնարավորությունների սահմանափակության, ներդրումային ծախսերն ու եղանակային պայմանների պատճառով առաջացած վնասների ծախսերը հոգալու համար մասսայաբար վերցվող գյուղատնտեսական վարկերի, դրանց նոր կարգավիճակի, դանդաղ զարգացման, ծառայության վճարները հավաքագրել չկարողանալու և վստահելի հաշվապահական հաշվառում, հաշվապահություն և հաշվետվողականություն իրականացնել չկարողանալու պատճառով,
- ՏՏ-ների համար ԷԱ և ՎԷ օգուտների, իրավական և կարգավորիչ շրջանակի, բնակարանատերերի ասոցիացիաների իրավունքների ու պարտականությունների, ԷԱ ընդհանուր օգուտների վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկացվածության և ըմբռնման բացակայություն:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ առավելագույնը 15% շահութաբեր ներդրումներով ԷԱ-ը կարող է կիրառվել նոր շինարարության մեջ: ԷԵԲՊՆ-ը տեղեկացնում է, որ Հայաստանի բնակելի շենքերում Էներգիայի սպառումը կազմում է 260- 690 կՎտ/ժ/մ² մեկ տարվա կտրվածքով: Այս թիվը 3-5 անգամ գերազանցում է ԵՄ-ում միջին սպառումը:

Հայաստանի երկրորդ ԷԳԱԾ-ը հաշվարկել է, որ ԷԱ-ում ներդրում կատարելու միջոցով խնայված 1 կՎտ/ժ արժե 4 ցենտ, իսկ Հայաստանի ներկայիս Էներգետիկ համակարգի կողմից արտադրվող 1 կՎտ/ժ Էներգիան արժե մոտավորապես 4.3 ցենտ և կարժենա մինչև 8 ցենտ, եթե կառուցվեն բոլոր ծրագրված նոր արտադրական հզորությունները:

Ներկայիս Էներգաարդյունավետությունը

Հայաստանի կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտության (2017 թ.) արդյունքում պարզ է դարձել, որ բոլոր քաղաքային և գյուղական համայնքներում ՏՏ-ները կախված են ջեռուցման համար վառելանյութի հետևյալ տեսակներից. բնական գազ՝ 40.2% (համեմատած 2010 թ. 57.1%-ի հետ), վառելափայտ՝ 35.9% (համեմատած 2010 թ. 25.8%-ի հետ), ԷլեկտրաԷներգիա՝ 18.5% (համեմատած 2010 թ. 11.7%-ի հետ) և այլն: Նախորդ տարվա հետ համեմատությամբ ջեռուցման նպատակով ԷլեկտրաԷներգիա և վառելափայտ օգտագործող ՏՏ-ների մասնաբաժինն աճել է և գյուղական և քաղաքային համայնքներում՝ համապատասխանաբար 16.8%-ից 18.5% և 33.2%-ից 35.9%: Մինչդեռ ջեռուցման նպատակով վառելիքի այլ տեսակներ օգտագործող ՏՏ-ների մասնաբաժինը նվազել է 6.0%-ից 5.3%: 2015 թ. դրությամբ ՏՏ-ների մոտ 99.6%-ն ապահովված է եղել ԷլեկտրաԷներգիայով, իսկ 84.0%-ը ունեցել է բնական գազի կենտրոնացված մատակարարում: Մինչև 2013 թ. ջեռուցման նպատակով ԷլեկտրաԷներգիայի և վառելափայտի օգտագործումը անխուսափելի որոշում էր այն սպառողների համար, ովքեր չունեին գազամատակարարում, սակայն ներկայումս բնակիչները շատ հաճախ են վերադառնում Էլեկտրականությամբ կամ վառելափայտով ջեռուցմանը կամ փոխարինում գազով ջեռուցումն ավելի մատչելի վառելանյութերով:

Հայաստանի գյուղական համայնքների ՏՏ-ներում ջեռուցման նպատակով օգտագործվող վառելանյութի և սարքավորումների տեսակների ներկայիս կառուցվածքը ներկայացվում է աղյուսակ 2-ում, իսկ հաճախ օգտագործվող ջեռուցման սարքերի արդյունավետությունը՝ աղյուսակ 3-ում:

Աղյուսակ 2. Ջեռուցման տարբերակներն ու սարքավորումները գյուղական համայնքներում

Ջեռուցման տարբերակները Հայաստանի գյուղական համայնքներում 2010 և 2015 թթ., %			Ջեռուցման համար օգտագործվող սարքավորումները գյուղական համայնքներում, 2015 թ., %	
	Գյուղական համայնքներ			Գյուղական համայնքներ
	2010	2015		
			Էլեկտրական վառարան	0,3
Ընդհանուր	100	100	Էլեկտրական ջեռուցիչ	0,8
Չջեռուցված	0,5	0,8	Գազի վառարան	0,4
Ջեռուցված, ներառյալ հետևյալ տարբերակներով	99,5	99,2	Տան արտադրության վառարան	82,0
Կենտրոնական ջեռուցում	-	0,0	Գործարանային արտադրության վառարան	11,6
Նավթ, դիզել	0,1	0,0	Տեղական անհատական կաթսա	4,8
Էլեկտրականություն	1,0	1,1	Տեղական ընդհանուր կաթսա (ողջ շենքի համար)	0,0
Բնական գազ	33,2	14,4	Կենտրոնական ջեռուցում	0,0
Վառելափայտ	52,5	71,2	Այլ	0,1
Այլ	13,2	13,3	Ընդհանուր	100

Աղբյուր՝ Կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտություն, 2010 և 2015 թթ.

Վառելափայտի օգտագործման արդյունավետությունը կախված է մի քանի գործոններից.

- Որպես վառելանյութ օգտագործվող վառելափայտի վիճակը/որակը,
- Այրման սարքի արդյունավետությունը,
- Ջեռուցվող բնակելի տարածքի արտաքին կոնստրուկցիաների միջոցով ջերմային էներգիան պահպանելու արդյունավետությունը:

Վառելափայտն օգտագործվում է առանց լիարժեք չորացման, ինչը նվազեցնում է փայտի ջերմատվությունը: Բարձր խոնավության պարունակությունը նվազեցնում է կենսազանգվածի զուտ ջերմատվությունը. այսպես 80%-ից բարձր խոնավության պարունակության դեպքում կենսազանգվածի ջերմատվության մեծ մասը օգտագործվում է փայտի խոնավությունը գոլորշիացնելու համար, ուստի և չի նպաստում SS-ում ջերմային հարմարավետության ստեղծմանը. արդյունքում տվյալ ծառի հատումը դառնում է անիմաստ:¹³ Օրինակ՝ լրիվ չորացած փայտը (գործարանային չորացում), կախված ծառատեսակից, կարող է ունենալ 16.5-19.6 ՄՋ/կգ ջերմատվություն: Եթե փայտը չորացված է կենցաղային (օդային) պայմաններում և պարունակում է մոտ 15% խոնավություն, դրա ջերմատվությունը նվազում է 25%-ով և այն ապահովում է 13-16 ՄՋ/կգ էներգիա:

Մեծ մասամբ փայտը լրիվ չորացված չի լինում, ինչը պայմանավորված է չորացմանը հատկացվող ժամանակով և փայտի պահպանման վայրով: Հետևաբար, Հայաստանի SS-ներում օգտագործվող վառելափայտը դեռ կարող է պարունակել 50-60% խոնավություն և ունի 6-8 ՄՋ/կգ ջերմարար ունակություն, որը պատշաճ չորացված վառելափայտի ջերմարար ունակությունից 2.5 անգամ ավելի քիչ է: Դրա պատճառները տարբեր են.

- Փայտամթերման ոչ արդյունավետ գործընթացներ անտառկառավարող մարմինների կողմից: հաճախ տարվա ընթացքում շատ ուշ իրականացված մթերման պարագայում փայտը չի հասցնում չորանալ: Անհրաժեշտ է բարելավել անտառկառավարման գործառույթները,

¹³ Ավելի մանրամասն տեղեկության համար տե՛ս խոնավության ազեցությունը ջերմարար ունակություն վրա, Շահաբ Սոխանսամժ, Օուք Ռիդջ ազգային լաբորատորիա, 2011 թ. սեպտեմբեր, հասանելի է՝ <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.730.3430&rep=rep1&type=pdf>

անտառներին առնչվող պետական կառույցները պետք է գործեն անխափան՝ ժամանակին հաստատումներ ստանալու և դաշտային աշխատանքներ սկսելու համար:

- Փայտը չորացնելու և ճիշտ օդային չորացման օգուտների վերաբերյալ գիտելիքի պակաս: Գյուղական համայնքներում որոշ դեպքերում կարծում են, որ որքան խոնավ է փայտը, այնքան այն դանդաղ է այրվում՝ այդպիսով թույլ տալով ավելի երկար օգտագործել վառելափայտը: Այդ պարագայում Էներգիան ավելի մեծ տարածքներ ջեռուցելու փոխարեն «դանդաղ» օգտագործվում է խոնավությունը գոլորշիացնելու համար: Առանց ծախսի օդային չորացման տեխնիկայի կիրառման վերաբերյալ (առանց արևի, ձյան ազդեցության, մի քանի ամիս տևողություն, քամոտ և սովերային տեղանքներ և այլն) գիտելիքներն անբավարար են:
- Սահմանափակ տնօրինելի եկամուտ: Գյուղական ընտանիքների մեծ մասի եկամուտներն առաջանում են գյուղատնտեսական անտառաբերության վաճառքից, ինչը նրանց թույլ է տալիս մինչև աշնան վերջը աստիճանաբար կուտակել ֆինանսական միջոցներ: Այդ ժամանակ նրանք կատարում են ձմռանը պատրաստվելու հիմնական ծախսերը, ներառյալ ձմռան համար վառելափայտի ձեռքբերումը: Ուշ գնումների պատճառով փայտը չի հասցնում օդային չորացում անցնել բնական միջավայրում և այրման պահին մնում է խոնավ:
- Փայտի չորանոցային սարքավորումների բացակայություն: Տարիներ շարունակ վառելափայտի մատակարարումը գործել է սովերային շուկայում, ուստի պատշաճ պահեստավորման, չորացման և որակն ու խոնավությունը կառավարելու ենթակառուցվածքն իրագործելի չէր: Չորանոցներում չորացված վառելափայտի գինը կլինի ավելի բարձր, բայց ջերմատվությունը զգալիորեն կաճի. արտադրանքի խոնավությունն ու որակը կառավարելի կլինեն:

Աղյուսակ 3. Հայաստանում տներում օգտագործվող հիմնական ջեռուցման սարքերը՝ դասակարգված ըստ օգտագործման և արդյունավետության

Ջեռուցման տեսակ	Օգտագործվող ջեռուցման սարքերը, % (համակցված օգտագործում)	Արդյունավետություն, %
Գազի կաթսա, նոր	10	90
Գազի կաթսա, հին	15	70
Գազի վառարան, նոր	15	75
Գազի վառարան, հին	20	60
Էլեկտրական սարքավորումներ	25	100
Կենսազանգվածի/փայտի վառարաններ, հին	55-60	25-50*

*Այս 50% Էներգախնայողությունը հիմնված է ենթադրության վրա: Հայաստանում ինքնաշեն որևէ փայտի վառարան չի փորձարկվել կամ չի անցել որակի, անվտանգության և/կամ արդյունավետության սերտիֆիկացում: Անգամ այն վառարանները, որոնք ունեն ավելի բարդ կառուցվածք, նույնպես չեն փորձարկվել պրոֆեսիոնալ լաբորատորիաներում և չունեն սերտիֆիկացում և գոյություն ունեն հիմնականում սովերային շուկայում:

Աղբյուր՝ Էներգախնայողության դաշինքի և R2E2 ֆոնդի հետազոտությունը բնակելի տարածքներում ԷԿ-ի վերաբերյալ, 2015 թ.

Գնահատականների հիման վրա պարզ դարձավ, որ 100m² մակերեսով քարե առանձնատունը ջեռուցելու համար անհրաժեշտ է 52159 կՎտ/ժ ջեռուցման նպատակով օգտագործվող ջերմային Էներգիա (Հայաստանի համար միջինում աստիճան/օր = 3779 °C օր) ջեռուցման սեզոնի համար¹⁴ կամ 348 կՎտ/ժ/մ² Էներգիայի սպառում: ՀՀ ՎԿ-ի համաձայն՝ բնակչության կեսը չի կարող ֆինանսապես թույլ տալ իրեն ապահովելու բավարար տաքություն իրենց տներում ջեռուցման բարձր գների պատճառով (100% ջերմային հարմարավետություն ապահովելու դեպքում միջինում \$10.36/մ²): Ցածր արդյունավետության և ջեռուցման մեծ կորուստների պատճառով ջեռուցման մեծ կարիքները զգալի ֆինանսական բեռ են հանդիսանում ՏՏ-ների տնօրինելի եկամտի համար՝ հանգեցնելով «վառելիքի աղքատության» (ՏՏ-ների եկամտի ավելի

¹⁴ Աստիճան/օրը, ըստ Էության, դրսում օդի ջերմաստիճանի տվյալների պարզեցված ներկայացումն է: Այն լայնորեն կիրառվում է Էներգետիկ ոլորտում շենքերի ջեռուցման նպատակով Էներգիայի սպառման վրա դրսի օդի ջերմաստիճանի ազդեցությանն առնչվող հաշվարկների համար: Դրանք օգտագործվում են շենքերի ջեռուցման համար անհրաժեշտ Էներգիայի սպառմանն առնչվող հաշվարկներում: Ավելի մանրամասն տեղեկությունների համար տե՛ս՝ www.degreedays.net

քան 15%-ի տրամադրումը Էներգիայի վճարումների համար): Շատ ընտանիքներ նախընտրել են խնայել միջոցներ՝ թերջեռուցելով կամ մասնակիորեն ջեռուցելով իրենց տները: Էներգիայի փորձաքննությունները ցույց են տալիս, որ տների մեծ մասը ջեռուցվում են՝ ապահովելով մինչև 60% օգտիմալ ջերմային հարմարավետություն (20-22°C տան ներսում հարմարավետության համար):¹⁵ Սա ենթադրում է Էներգիայի շատ ցածր ելակետային սպառում, ինչը չի ստեղծում հնարավորություններ տնտեսապես արդարացված ԷԱ բարելավումների համար: Սովորաբար ակնկալվում է, որ ԷԱ բարելավումները չեն հանգեցնում Էներգիայի վճարների նվազեցմանը, սակայն դրանք ապահովում են հարմարավետության զգալի բարելավումներ: ԷԱ բարելավումները պետք է հաշվարկվեն՝ որպես ելակետ հաշվի առնելով նորմալացված (պատշաճ հարմարավետության պայմաններով) Էներգիայի սպառումը:

Սովորական մասնավոր տների պարագայում (100 մ², քարե, մեկ հարկանի) հնարավոր տիպային միջամտությունները գնահատելու համար անհրաժեշտ է նաև հասկանալ սեփականատերերի հավակնությունների մակարդակը: Գյուղական համայնքներում ՏՏ-ների մեծ մասն ունեն սահմանափակ եկամուտ և կփորձեն օգտվել միայն հիմնական և ոչ թանկ միջոցներից: Իսկ գյուղի ավելի ապահովված բնակիչները կարող են իրենց թույլ տալ ավելի ինտենսիվ ԷԱ կատարելագործումներ: Ինչպես ցույց են տալիս վերլուծությունները (մանրամասների համար տե՛ս հավելված I), անհրաժեշտ է դրամաշնորհի զգալի համաֆինանսավորում, որպեսզի գյուղի ցածր եկամուտ ունեցող բնակիչները կարողանան օգտվել համապարփակ միջոցառումներից: Մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տիպային տան համար ԷԱ բարելավման փաթեթների տեխնիկական և տնտեսական պարամետրերը նկարագրվում են ստորև:

¹⁵ ԶԶ ՎԿ-ի համաձայն՝ (2017 թ.) բնակչության կեսը հնարավորություն չունի բավարար ջեռուցելու իրենց տները:

Աղյուսակ 4. Մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տներում հիմնական և համապարփակ **ԷԱ** միջամտությունների տեխնիկական և տնտեսական բնութագրեր (100 մ²)

	Սցենար 1. Տան հիմնական վերանորոգում, ներառյալ	Սցենար 2. Տան համապարփակ վերանորոգում, ներառյալ
ԷԱ միջոցառումներ	1. Լուսամուտների և մուտքի դռան փոխարինում 2. Տանիքի ջերմամեկուսացում փքեցված պեռլիտի սալերով 3. Բարձր արդյունավետությամբ կենսազանգվածի կաթսա $\geq 75\%$ տարածքի ջեռուցման կարգավորմամբ, տաքացուցիչներով, տերմոստատի կարգավորմամբ	1. Լուսամուտների և մուտքի դռան փոխարինում 2. Տանիքի ջերմամեկուսացում 3. Բարձր արդյունավետությամբ կենսազանգվածի կաթսա $\geq 75\%$ տարածքի ջեռուցման կարգավորմամբ, տաքացուցիչներով, տերմոստատի կարգավորմամբ 4. Արևային ջերմային թերմոսիֆոնի հավաքակազմ
Ընդհանուր ծախս	\$ 4.956.64	\$ 8.197.64
ԷԱ միջոցառումներից հետո ջեռուցման նպատակներով սպառված տարեկան ջերմային Էներգիայի անհրաժեշտ քանակը	22.743.7 կՎտ/ժ (~26% նվազում նախկինի համեմատ)	17.701.5 կՎտ/ժ (~42% նվազում նախկինի համեմատ)
Էներգիայի օգտագործման մակարդակը յուրաքանչյուր մ² համար	154.7 կՎտ/ժ/մ²	120 կՎտ/ժ/մ²
ԵՆՏ (եկամտաբերության ներքին տոկոսադրույք)	15.5% (առանց ֆինանսական ծախսերի)	19.2%
Նախագծի ներդրումի ծախսի ծածկման ժամանակահատված	5 տարի	6 տարի

Եթե վերոնշյալ ներդրումները հիմնվեն իրական և հարմարություններ չապահովող ջեռուցման տվյալների վրա, ապա այդ ներդրումները կունենան Էականորեն ավելի քիչ գրավիչ ցուցանիշներ և կպահանջեն դրամաշնորհային զգալի համաֆինանսավորում՝ ապահովելու դրանց անվնասաբերությունը:

4. ԷԱ և ՎԷ կարգավորիչ և ինստիտուցիոնալ շրջանակը Հայաստանում

ԷԱ և ՎԷ խթանելու ՀՀ կառավարության պարտավորվածությունը արտացոլված է «Էներգախնայողության և վերականգնվող Էներգետիկայի մասին» օրենքում (2004 թ.) և շինությունների ջերմամեկուսացման ցուցանիշները կարգավորող նորմերում: Օրենքը սահմանում է ԷԱ-ը որպես տեխնիկայի և տեխնոլոգիայի զարգացում ժամանակակից տեխնոլոգիաների ուղղությամբ՝ շրջակա միջավայրի պահպանման պահանջներով պայմանավորված Էներգակիրների օգտագործումը տնտեսապես շահավետ և առավելագույն արդյունավետ դարձնելու նպատակով: Այնուհետև օրենքը սահմանում է ԷԱ-ը աջակցող կառավարության քաղաքականությունների և կառավարման կառուցվածքի սկզբունքները և նախատեսում է ԷԱ ստանդարտներ, փորձաքննություններ և իրազեկվածության բարձրացում: Այս քաղաքականությունները մեծապես վերաբերում են նոր կառուցվող շինություններին:

Քանի որ 2019 թ. ԷԵԲՊՆ-ը դադարեց գոյություն ունենալ, այժմ Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարությունը պատասխանատու է նաև Էներգետիկ ոլորտի քաղաքականության, ներառյալ ԷԱ-ի և ՎԷ-ի համար: Սակայն ԷԱ-ի և ՎԷ-ի, ինչպես նաև տեխնիկական նորմերի և ստանդարտների, բնակարանային ֆոնդի քաղաքականության և այլնի համար պատասխանատու են նաև մի շարք այլ առչվող հաստատություններ: Ստորև գծապատկերում ներկայացվում են այս ոլորտի համար պատասխանատու հիմնական կառույցները:

Պատկեր 25. Էներգետիկայի քաղաքականության շրջանակի ինստիտուցիոնալ կառուցվածքը

Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն	- Օժանդակում է Հայաստանի վերականգնվող Էներգետիկայի և Էներգախնայողության հիմնադրամին (R2E2) - Տնօրինում է Էներգետիկայի գիտահետազոտական ինստիտուտը, որը պատասխանատու է տեխնիկական նորմերի մշակման համար
Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողով	Սահմանում է էլեկտրաէներգիայի, բնական գազի սակագներն ու ՎԷ-ի խթանման պայմանները
Քաղաքաշինության պետական կոմիտե	Ընդունում է շինարարական նորմերը, պատասխանատու է բնակարանային ֆոնդի քաղաքականության համար, կենտրոնանում է հիմնականում ԲԾ-ների և նոր շինությունների վրա
Շրջակա միջավայրի նախարարություն	- Կառավարում է «Հայաստան» ՊՈԱԿ-ը, որը պատասխանատու է Հայաստանի անտառների կառավարման և պահպանման համար - Պատասխանատու է տնտեսության ապաօգնականության և կլիմայի փոփոխության մեղմացման համար
Էկոնոմիկայի նախարարություն	Պատասխանատու է ստանդարտների ընդունման (ներառյալ ջեռուցող սարքերի, վառելանյութի արդյունավետության) համար
Ֆինանսների նախարարություն	Պատասխանատու է հարկային արտոնությունների, ֆինանսական խթանման, միջազգային ֆինանսական ռեսուրսների ներգրավման համար
Մարզային և տեղական կառավարություն	Պատասխանատու է առկա պետական քաղաքականությունների իրականացման և վերահսկման համար

Չնայած մեծ քանակությամբ հաստատությունների՝ գյուղական համայնքներում ՏՏ-ի և դրանց Էներգաօգտագործման խնդիրը բավարար կերպով թիրախավորված չէ որևէ կառույցի կողմից: Պետության կողմից աջակցվող նախաձեռնությունների մեծ մասը թիրախավորել են կամ նոր կառուցապատումները կամ գոյություն ունեցող հանրային/բնակելի շենքերը: Մասնավոր առանձնատներում բնակվող ՏՏ-ները համարվում են «մասնավոր հատված»՝ նվազագույն հանրային միջամտությամբ: Հետևաբար, այս ոլորտում քիչ են իրականացվել տեխնիկական օժանդակության ծրագրեր և դոնորական օժանդակություն, քանի որ դրանք բավարար չափով չեն արտացոլվում ազգային պլաններում և ծրագրերում:

Անհատ SS-ներին կարող է անուղղակիորեն առնչվել միայն սարքերի սերտիֆիկացմանն ու պիտակավորմանն ուղղությամբ պետության ջանքերը, որոնք հիմնականում վերաբերում են ներմուծված սարքավորումներին, քանի որ Հայաստանը չունի նման սարքավորումների տեղական արտադրություն: Քաղաքականության միակ ուղղակի գործիքը, որը կարող է օգտագործվել մասնավոր SS-ի կողմից, ներառյալ գյուղական համայնքներում, տանիքի արևային ֆոտովոլտային համակարգերի «Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի հետ զուգահեռ աշխատանքի ռեժիմի» (net metering) ապահովումն է: Դրա համաձայն տների սեփականատերերը կարող են արևային էներգիայի հավելյալ արտադրանքը պահել ցանցում և անհրաժեշտության դեպքում այն օգտագործել, իսկ եթե կա տարեկան ավելցուկ, այն գնվում է Հայաստանի էլետրական ցանցերի կողմից Էլեկտրականության մանրածախ գնի 50%-ի չափով:

Գյուղական համայնքների SS-ների, կոմունալ վճարների վճարողունակության, գյուղական համայնքներում էներգիայի օգտագործման արդյունավետության խնդիրները բացահայտորեն չեն շարադրված պետական քաղաքականություններում, բացառությամբ չգազաֆիկացված համայնքների վրա կենտրոնացմանը, երբ 2017 թ. ի վեր ԷԵԲՊՆ-ը (2019 թ. մարտից միացել է Տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարությանը) աջակցել է այս չգազաֆիկացված համայնքներում սուբսիդավորվող վարկավորմանն ու արևային էներգիայի համակարգերի տեղադրմանը՝ որպես այլընտրանքային էներգիայի աղբյուր՝ օգնելով այդ համայնքներին հաղթահարել գազամատակարարման բացակայության խնդիրները: Գյուղական համայնքներում էներգաօգտագործման խնդիրներով ուղղակիորեն և կանոնավոր կերպով զբաղվող այլ հաստատություններ կամ ծրագրեր չկան:

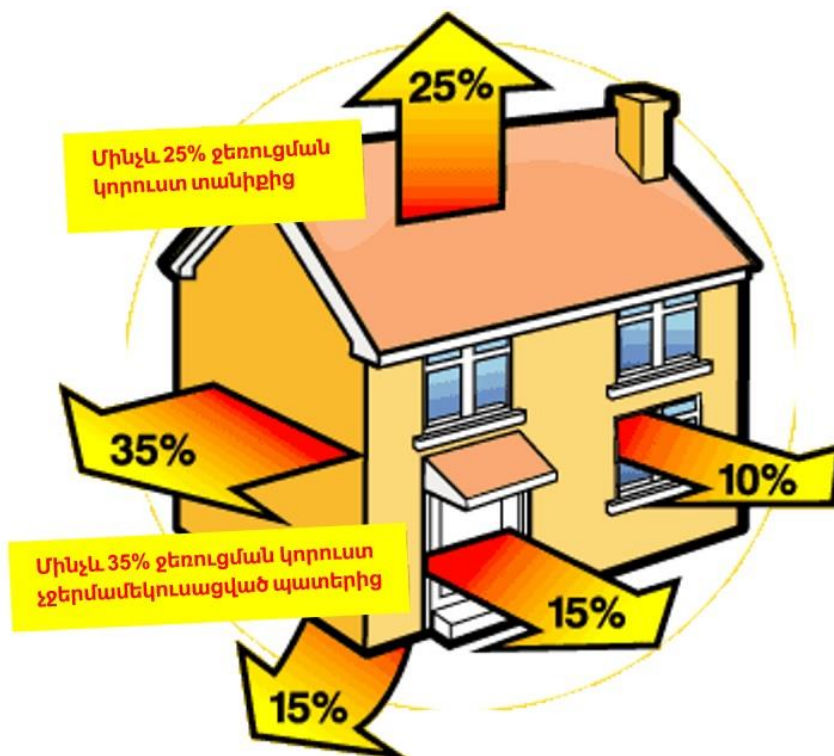
2011թ. ՎԷ ճանապարհային քարտեզը վերհանեց ՎԷ-ի տեխնիկական-տնտեսական ներուժը (օրինակ՝ տարեկան գրեթե 4 ՏՎտ/ժ Էլեկտրաէներգիա արևային ֆոտովոլտային համակարգի միջոցով և ավելի քան 4 ՏՎտ/ժ Էլեկտրաէներգիա երկրաջերմային ջեռուցման պոմպերի միջոցով): 2013թ. ՀՀ նախագահը հաստատեց ՀՀ էներգետիկ անվտանգության ապահովման հայեցակարգը: 2014 թ. Վերականգնվող էներգետիկայի ընդլայնման ծրագրի ներդրումային պլանով սահմանվեցին մինչև 2025 թ. ՎԷ-ի թիրախները: Ներկայումս շրջանառվում է ՀՀ էներգետիկայի բնագավառի մինչև 2040թ. զարգացման ռազմավարական ծրագրի նախագիծը: Նախատեսվում է նաև մշակել էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի ազգային ծրագիր 2021- 2030թթ-ների համար:

5. Պահանջարկի և առաջարկի Էներգաարդյունավետությունն ու վերականգնվող Էներգետիկայի լուծումները գյուղական համայնքների տնային տնտեսությունների համար

Պահանջարկի Էներգաարդյունավետության լուծումները գյուղական համայնքների տնային տնտեսությունների համար

ԷԼ-ն կարող է ապահովել SS-ում Էներգիայի պահանջարկը նվազեցնելու և կառավարելու շատ հնարավորություններ: Գոյություն ունեն Էներգախնայողության բազմաթիվ հնարավորություններ՝ շիկացման լամպերից լուսադիոդային (լեդ) լամպերին անցնելը, շուկայում Էներգախնայող կենցաղային սարքերի հարուստ բազմազանությունը, ինչպիսիք են սառնարանները, հեռուստացույցները, լվացքի մեքենաները և այլն: Սակայն այս հետազոտությունը կենտրոնանում է գյուղական տների համար ջեռուցման պահանջարկների վրա: Սովորաբար ջերմային Էներգիայի կորուստները տեղի են ունենում լուսամուտների բացվածքներից, տանիքի/ծեղնահարկից, պատերից և նկուղից:

Պատկեր 16. Էներգիայի կորուստները շինության արտաքին կոնստրուկցիաներով



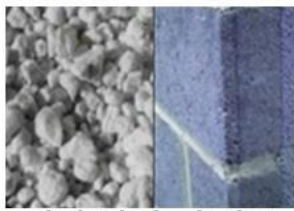
Հայաստանում ներկայիս գործող Էներգիայի գների պայմաններում կարող են կիրառվել տարբեր ծախսարդյունավետ միջոցառումներ: Դրանք ներկայացվում են ստորև բաժիններում:

Շինության արտաքին կոնստրուկցիայի ջերմամեկուսացում

Արդյունավետ ջերմամեկուսացումը դանդաղեցնում է ձմռանը տնից ջերմության դուրս եկող հոսքը կամ ամռանը ներս մտնող հոսքը, ուստի ավելի քիչ Էներգիա է պահանջվում տունը ջեռուցելու կամ հովացնելու համար: Եթե շենքի կմախքում/արտաքին կոնստրուկցիաներում չկա ջերմամեկուսացում (պատեր, տանիք, ծեղնահարկ, նկուղ), ապա պատերի խոռոչների միջոցով տեղի է ունենում ջերմության զգալի կորուստ: Ներկառուցված ջերմամեկուսացումը կամ շինության արտաքին կոնստրուկցիայի ջերմային տեխնիկական վերազինումը կարող է մեծապես բարելավել տան ներսում հարմարավետությունը և նվազեցնել տան Էներգիայի պահանջարկը 30-50%-ով: Եթե այն ճիշտ ծրագրվի և իրականացվի, Էներգիայի նվազեցված

վճարները կարող են խնայել զգալի չափով միջոցներ և դարձնել այսպիսի ներդրումները ծախսարդյունավետ: Հայաստանում ջերմամեկուսացման շուկայում առաջարկվում են տեղական և ներմուծված այնպիսի նյութեր, ինչպիսիք են փքեցված պեռլիտը, ապակեբամբակը, հանքաբամբակային թաղիքը, էքստրուդացված և փքեցված փրփրապոլիստիրոլը, փրփուրային ջերմամեկուսացումը և ջերմաանդրադարձիչ թերթերը: Հայաստանում կա ջերմամեկուսիչ նյութերի լաբորատոր փորձարկում և սերտիֆիկացում, և իրազեկ հաճախորդները կարող են պահանջել համապատասխան փաստաթղթերը, որպեսզի համոզվեն, որ ձեռքբերված նյութերն կիրառվելիս իրոք կապահովեն ջերմային արդյունքը: ՄԱՉԾ-ն օժանդակել է Ջերմամեկուսիչ նյութերի շտեմարանի¹⁶, ինչպես նաև Բնակելի շենքերի ջերմամեկուսացման խորհրդատվական ձեռնարկի մշակմանը՝ հայարեն լեզվով¹⁷:

Պատկեր 17. Ջերմամեկուսիչ նյութեր



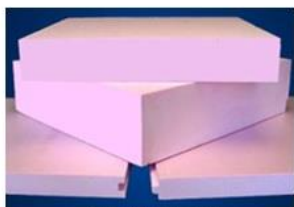
Փքեցված պեռլիտ



Փրփրապոլիստիրեն



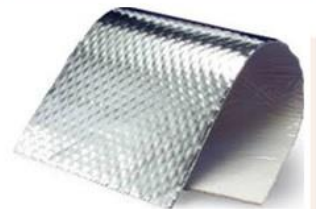
Հանքային բամբակ



**Փքեցված
փրփրապոլիստիրոլ**



**Էքստրուդացված
փրփրապոլիստիրոլ**



**Ջերմաանդրադարձիչ
թերթեր**

Ջերմամեկուսացումը լավագույն արդյունք է ապահովում, երբ կատարվում է շինության արտաքին հատվածում, այն կարող է ապահովել հետևյալ օգուտներ.

- Նվազեցնում է ջերմության կորուստը մինչև 45%,
- Բարելավում է տան ներսում ջերմային հարմարավետությունը,
- Նվազեցնում է կոնդենսացիան, բորբոսը և ներքին վնասումը,
- Երկարաժամկետ դիմացկուն է,
- Պահպանման ծախսեր հիմնականում չկան,
- Տան նվազագույն խաթարում (արտաքին ջերմամեկուսացման դեպքում),
- Չի նվազեցնում տան ներքին մակերեսը,
- Կարող է բարելավել անշարժ գույքի տեսքը:

Տան ջերմային բնութագրերը կարող են նաև զգալիորեն շահել ճիշտ դիրքադրությունից: Այսպես, տերևաթափ ծառը տան արևմտյան կողմում կարող է խնայել Էներգիան՝ արգելափակելով ինֆրակարմիր ճառագայթումը, արդյունքում տունը ամռանը չի տաքանա ծառի սաղարթների շնորհիվ, իսկ ձմռանը մերկ ճյուղերը թույլ կտան, որպեսզի ճառագայթումը ներփաթանցի տուն և բնակիչները շահեն պասիվ արևային Էներգիայի ջերմությունից:

Լուսամուտների արդիականացում կամ փոխարինում

Եթե տան լուսամուտները հին են և բաց են թողնում ջերմությունը, անհրաժեշտ է դրանք փոխարինել Էներգաարդյունավետ մոդելներով կամ բարձրացնել դրանց արդյունավետությունը՝ տեղադրելով հերմետիկ և երկփեղկ լուսամուտներ: Անհրաժեշտ զգալի ներդրումների շնորհիվ

¹⁶ Ջերմամեկուսիչ նյութերի կատալոգ, ՄԱՉԾ, 2017 թ.

<http://www.natureic.am/Content/announcements/7297/Material%20Database%2027%2011%202015%20arm.pdf>

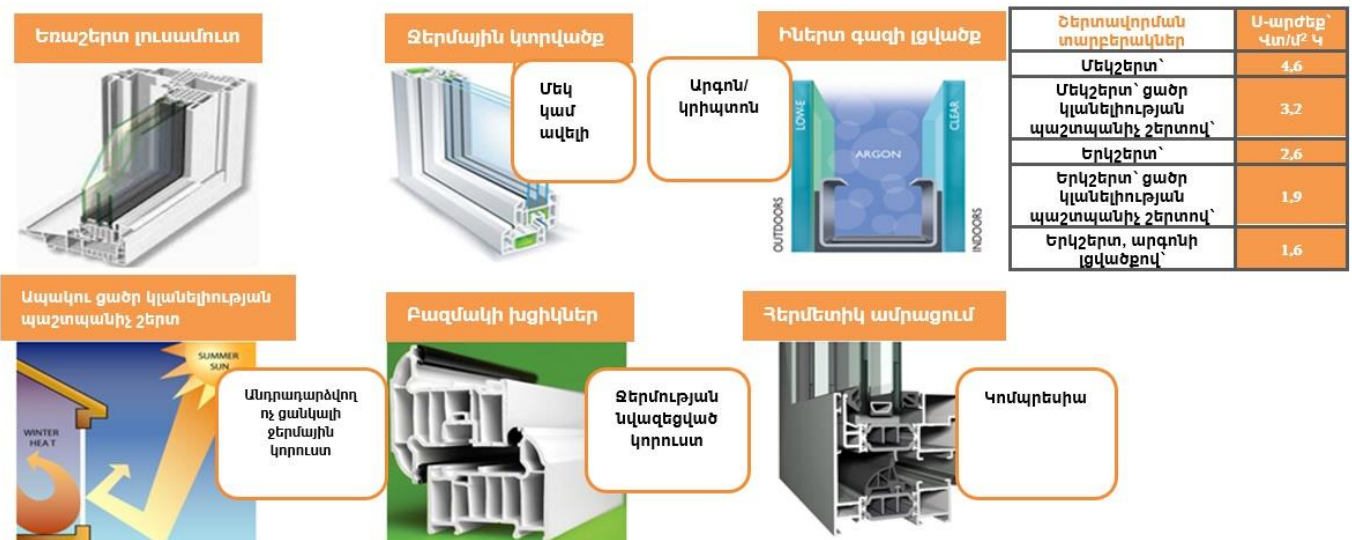
¹⁷ Նոր և մոդերնիզացված բնակելի, հանրային և արդյունաբերական շենքերի ջերմամեկուսացման առաջարկությունների ձեռնարկ <http://minurban.am/lows/files/dzernark.pdf>

Էներգիա խնայելու նպատակով հին երկշերտ լուսամուտների փոխարինումը գրեթե երբեք ծախսարդյունավետ չէ. լուսամուտների փոխարինման արդյունքում կնվազեն Էներգիայի վճարները, սակայն խելամիտ ժամկետում չեն խնայվի բավարար միջոցներ լուսամուտների փոխարինման գումարը ծածկելու համար: Ամենամեծ խնայողությունները կապված են մեկշերտ լուսամուտների փոխարինման հետ: Այնուամենայնիվ եթե վերանորոգման կամ այլ առիթով եկել է հնացած լուսամուտները փոխարինելու ժամանակը, շատ դեպքերում Էներգիանայող լուսամուտների հավելյալ ծախսը կարող է ծախսարդյունավետ լինել և մեծացնել հարմարությունը տան ներսում, հատկապես եթե դրան զուգահեռ ջերմամեկուսացվեն պատերը և տանիքը: Ցավոք Հայաստանում չկա լուսամուտների լաբորատոր փորձարկում և սերտիֆիկացում: Ուստի լուսամուտներ մատակարարող ընկերությունների հուսալիության և դրանց որակի մասով հաճախորդները կարող են հիմնվել խորհուրդների, կարծիքների և բանավոր հաղորդակցումների վրա:

Շուկայում առաջարկվում են պոլիվինիլքլորիդից, ալյումինից, փայտից կամ ապակեման մանրաթելից փեղկերով լուսամուտներ: Առաջարկվում են 3-7 խցիկով փեղկեր. որքան մեծ է խցիկների թիվը, այնքան բարձր է դրանց արժեքը, քանի որ խցիկների մեծ թիվը նվազեցնում է փեղկից տաքության արտահոսքը: Ալյումինե լուսամուտների փեղկերի համար անհրաժեշտ են ջերմային կտրվածքներ, որոնք նվազեցնում են ջերմահաղորդումը փեղկին:

Լուսամուտների ապակյա փաթեթները հասանելի են երկշերտ և եռաշերտ տարբերակներով՝ ապակյա փաթեթների տարբերվող հաստություններով: Ավելի հաստ ապակյա փաթեթներ և ավելի շատ շերտեր ունեցող լուսամուտներն ապահովում են ավելի քիչ ջերմահաղորդում: Սրան գումարվում է ապակյա փաթեթների ներսում իներտ գազի լցումով և ապակու ցածր կլանելիության պաշտպանիչ շերտով, որը նվազեցնում է լուսամուտներից ճառագայթման ջերմային Էներգիայի կորուստը: Լուսամուտների օդի բացթողման նկատմամբ դիմացկունությունը մեծապես կախված է նաև փականների հերմետիկությունից և ռետինի հերմետիկության ամրությունից:

Պատկեր 18. Էներգաարդյունավետ լուսամուտի առանձնահատկությունները



Հին ջեռուցող սարքի փոխարինում բարձր արդյունավետություն ունեցող համակարգով

Շատ SS-ներ օգտագործում են ավանդական (ոչ գործարանային արտադրության) ջեռուցող սարքեր, որոնք ունեն վառելանյութի այրման ցածր արդյունավետություն և շահագործելիս կարող են նաև վտանգավոր լինել: Խորհուրդ է տրվում վառելափայտով աշխատող վառարանները կամ հին վառարանները փոխարինել առնվազն 90% արդյունավետություն ունեցող կոնդենսացիոն կաթսաներով այն տներում, որտեղ կան կաթսաներ և տաք ջրի ջեռուցման բաժնիչ սարքեր (ռադիատորներ): Հասկանալի է, որ, չնայած հարմարավետության և արդյունավետության օգուտների, նման համակարգերը կարող են ֆինանսապես անհասանելի լինել գյուղական համայնքների SS-ի համար, ինչպես նաև գերազանցել նրանց փոխառության հնարավորության սահմանները՝ անգամ վարկի միջոցով տրամադրվելու դեպքում: Շատ SS-

ների համար իրատեսական այլընտրանքային միջոցներն են.

- *Օդափոխությանը գազի ջեռուցիչներ.* այս սարքերի համար նվազագույն անհրաժեշտ արդյունավետությունը պետք է լինի ավելի քան 80%, մինչդեռ շուկայում առկա ցածրորակ և ոչ թանկ մի շարք այլընտրանքային սարքերի արդյունավետությունը կազմում է 40-50%: Անվտանգության նկատառումներով կարևոր է նաև, որ ծխնելույզներն ունենան միմյանց հազնոդ խողովակային համակարգ, որը տան ներսի թթվածինն օգտագործելու փոխարեն այրման համար օգտագործում է դրսի օդը:
- *Բարձր արդյունավետություն ունեցող փայտի վառարաններ և կաթսաներ.* եթե փայտանյութը միակ այլընտրանքն է, ապա նույն վառելանյութը կարող է օգտագործվել բարձր արդյունավետություն ունեցող փայտի վառարաններում և կաթսաներում՝ ավելի շատ ջերմություն և տաք ջուր ապահովելու նպատակով: Գործարանային արտադրության, ներմուծված մի շարք սահմանափակ մոդելներ, որոնց արդյունավետության մակարդակը տատանվում է 65-70%, հասանելի են շուկայում: Շուկայում սահմանափակ պահանջարկի պատճառով առաջարկը փոքր է, իսկ ընտրությունը՝ սահմանափակ, քանի որ սպառողների մեծ մասն օգտագործում են ինքնաշեն, ցածրարժեք և ցածր արդյունավետություն ունեցող վառարաններ: Կան տեղում պատրաստված ավելի բարձր արդյունավետություն ունեցող փայտի վառարաններ, որոնք հասանելի չեն շուկայում՝ ավանդական վառարանների հետ համեմատ բարձր գին ունենալու պատճառով:
- *Ջերմափոխանակիչ սարքեր.* տեղի վարպետները սկսել են փորձարկել վառելափայտով աշխատող վառարանների արդիականացումներ՝ դրանց ավելացնելով ջերմափոխանակիչներ և տաք ջրի շրջանառության շղթա: Փորձական թեստավորման արդյունքներով այդպիսի սարքերի արդյունավետությունը կազմում է մոտավորապես 60%, սակայն դրանք պահանջում են մանրամասն լաբորատոր թեստավորում և սերտիֆիկացում:

Առաջարկի այլընտրանքները. ՎԷ կիրառումը ջեռուցման և տաք ջրի ապահովման համար

Քանի որ Հայաստանը չունի սեփական բրածո վառելիքի պաշարներ, ռուսական և իրանական գազը ներմուծվում է երկիր և միասնական բաշխման համակարգի միջոցով ապահովում SS-ների 97%-ի գազամատակարարումը: Բնական գազը, առկայության դեպքում, խորհուրդ տրվող վառելիքի աղբյուր է, քանի որ այն նվազեցնում է վառելափայտի պահանջարկը: Բնական գազի ջեռուցիչներն ապահովում են նաև ավելի մաքուր աշխատանք: Սակայն գյուղական համայնքների SS-ներն իրենց մտահոգությունն են հայտնել բնական գազի աճող գների կապակցությամբ և դրանցից շատերը վերադարձել են վառելափայտի՝ որպես ջեռուցման սկզբնական աղբյուրի տարբերակին: Այնուամենայնիվ վառելափայտից ու բնական գազից բացի կան ջեռուցման այլընտրանքային տարբերակներ:

ԷԱ-ի և երկրի ՎԷ-ի զգալի ներուժի համատեղ օգտագործումը կարևոր է Հայաստանի անտառների կայունության և ներմուծվող էներգիայից կախվածության նվազեցման համար: ԷԱ և ՎԷ լուծումների ներդրումները դյուրացնելու և մաքուր, արդյունավետ, ապահով և ֆինանսապես հասանելի ջեռուցման տեխնոլոգիաների օգտագործումը մեծացնելու նպատակով ՀՀ Կառավարությունը դոնորական կառույցների հետ համատեղ աշխատում են ՎԷ-ի օգտագործման բարելավված հասանելիության տեխնիկական և ֆինանսական կրկնօրինակելի մոդելների ստեղծման ուղղությամբ: Մինչ երկիրը խթանում է առևտրական լայնամասշտաբ, էլեկտրական ցանցին միացված ՎԷ համակարգերը, բացի ԷԱ-ից կա սեփական օգտագործման համար փոքրածավալ, ավտոմատացված ՎԷ լուծումներն ինտեգրելու մեծ ներուժ: Այդպիսի ավտոմատացված ՎԷ աղբյուրները կարող են տեղում ինտեգրվել ԷԱ-ին, արտադրել ՎԷ սեփական կարիքների համար և բարձրացնել էներգաօգտագործման արդյունավետությունը: Դրանք, օրինակ, ներառում են արևային ջրատաքացուցիչները, որոնք օգտագործվում են ջրի նախնական տաքացման համար, որից հետո այդ ջուրն օգտագործվում է սովորական գազի կաթսաներում՝ ջեռուցման նպատակներով, կամ սեփական օգտագործման համար տանիքներին տեղադրվող ֆոտովոլտային էլեկտրական համակարգերը, որոնցով հավելյալ ՎԷ էլեկտրականության պաշարները պահվում են էլեկտրական ցանցում և կիրառվում է

«Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի հետ զուգահեռ աշխատանքի ռեժիմը» (net metering)՝ Էլեկտրաէներգիայի վճարները նվազեցնելու նպատակով:¹⁸

Արևային ֆոտովոլտային Էլեկտրաէներգիա

2015 թ. հունիսին Հայաստանի ՎԷ սարքավորումներ վաճառողների¹⁹ վերաբերյալ իրականացված հետազոտությունը ցույց է տվել, որ տնտեսության շատ տարբեր ոլորտներում կա ՎԷ փորձառությունների իրականացման միտման զգալի աճ: Արդյունաբերության ներկայիս տվյալները ցույց են տալիս, որ 2011 թ. Էլեկտրական ցանցին միացված ավտոմատացված արևային ֆոտովոլտային համակարգերի միայն 115 ԿՎտ հզորությունը 2019 թ. հունվարի դրությամբ աճել է մինչև 10000 ԿՎտ և շարունակում է աճել: Ներկայումս շուկայում կան ավելի քան 30 վաճառողներ, և այս համակարգերն ունեն ներդրումի ծախսի ծածկման 9-12 տարվա ժամանակահատված, նաև բավականաչափ ֆինանսավորվում են կանաչ վարկերի և լիզինգային պրոդուկտների հաշվին տեղական ֆինանսական հաստատությունների կողմից: Սեփական օգտագործման համար փաքածաված, ավտոմատացված ՖՎ համակարգերը կարող են օգտնվել «Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի հետ զուգահեռ աշխատանքի ռեժիմը» (net metering) կոչվող կարգավորիչ դրույթից: Այն ՖՎ հաճախորդներին տալիս է հնարավորություն Էլեկտրականության սպառման դիմաց ունենալ գրոյական վճար, եթե այն կոմպենսացվում է ՖՎ համակարգի արտադրությամբ: Եթե նրանք արտադրում և դեպի ցանց արտահանում են սպառման չափը գերազանցող Էլեկտաէներգիա, ապա կստանան մանրածախ Էլեկտրաէներգիայի 50%-ին համարժեք համապատասխան գումար: Իսկ եթե Էլեկտրաէներգիայի օգտագործումը գերազանցում է ՖՎ արտադրանքի մակարդակը, ապա սպառողը վճարում է հավելյալ օգտագործված Էլեկտրաէներգիայի համար: Էլեկտրաէներգիայի աճող սակագների պարագայում փոքրածավալ արևային ՖՎ համակարգերն ունեն մեծ ներուժ՝ բաշխվող ՎԷ-ի արտադրությանն օժանդակելու և այն զարգացնելու համար:²⁰ Սակայն ներկա պահին անհատ (գյուղացիական) ՏՏ-ների մակարդակում ջեռուցման խնդիրը լուծելու համար արևային ՖՎ համակարգերն իրագործելի չեն:

Արևային ջերմային Էներգիա

Արևային ջրատաքացուցիչների շուկան զարգանում է արագ: Մասնավորապես երկրորդ ԷԳԱԾ-ի նախապատրաստման նպատակով իրականացված վաճառողների հետազոտությունը ցույց տվեց, որ միտումները զարգանում են սպասվածից ավելի արագ:

Էներգիայի աճող գները և «կանաչ» փոխառությունների ծրագրերից ստացվող վարկային ֆինանսավորումները միասին հանգեցրել են Հայաստանում բազմաթիվ սպառողների խմբերի շրջանում արևային ջրատաքացուցիչների հզորությունների ավելի քանի 4.7 ՄՎտ աճին, ինչն էլ հանգեցնում է մեկ տարվա համար ավելի քան 8600 ՄՎտ ջերմային Էներգիայի ընդհանուր տարեկան արտադրությանը (2015 թ. դրությամբ): Եթե աճի միտումը պահպանվի, ինչը շատ հավանական է, քանի որ պայմանավորված է արևային ջրատաքացուցիչների համար վարկերի աճող հասանելիությամբ և լիզինգային սխեմաներով, ապա Հայաստանը կգերակատարի տեղադրված արևային ջրատաքացուցիչների հզորությունների և Էներգետիկ արտադրանքի համար 2020 թ. սահմանված թիրախները (ներկայիս տեմպերով մինչև 2020 թ. տեղադրված հզորությունների թիվը կկազմի 15 ՄՎտ, ինչը գերազանցում է Վերականգնվող Էներգետիկայի ընդլայնման ծրագրի թիրախը 5 ՄՎտ-ով, նմանապես Էներգիայի արտադրանքը կկազմի տարեկան 25 ԳՎտ Վերականգնվող Էներգետիկայի ընդլայնման ծրագրի ներդրումային պլանում

¹⁸ «Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի հետ զուգահեռ աշխատանքի ռեժիմը» (net metering) թույլ է տալիս բնակելի և առևտրական տարածքների հաճախորդներին, ովքեր արևային Էներգիայի միջոցով արտադրում են իրենց սեփական Էլեկտրաէներգիան, ցանցի ներսում վաճառել իրենց կողմից չօգտագործվող Էլեկտրաէներգիան: Ավելի մանրամասն տեղեկությունների համար տե՛ս www.minenergy.am

¹⁹ Իրականացվել է 2015 թ. Էներգախնայողության դաշինքի կողմից:

²⁰ «Էներգախնայողության և վերականգնվող Էներգետիկայի մասին» 2004 թ. ընդունված օրենքը ստեղծել է «Էլեկտրաէներգետիկական համակարգի հետ զուգահեռ աշխատանքի ռեժիմը» (net metering) իրավական դրույթ: 2005 թ. Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովը մշակեց ավտոմատացված ՎԷ արտադրողների համատեղ գործարկման համար ընթացակարգեր, որոնք սահմանում են ֆիզիկական անձանց համար 150 կՎտ-ից քիչ և իրավաբանական անձանց համար մինչև 500 կՎտ հզորություն ունեցող միկրոարտադրատների հետ Էլեկտրական ցանցի ոչ առևտրային հարաբերությունը (ՐԾԿՀ-ի որոշում N194 30.11.2005, փոփոխված 2016 թ.):

սահմանված տարեկան 13 ԳՎտ-ի փոխարեն):²¹

2017 թ. օգոստոսին ՀՀ կառավարության օժանդակությամբ և հանրային-մասնավոր հատվածների և ֆինանսական հաստատությունների միջև համագործակցությամբ մեկնարկեց Էներգաարդյունավետության վարկային ծրագիրը ՀՀ-ի չգազաֆիկացված համայնքների համար: Այս շարունակական նախագծի շահառուները ներառում են 38242 ընտանիք 282 չգազաֆիկացված համայնքներից, որոնք օգտվել են կամ ակնկալվում է, որ կօգտվեն հատուկ ֆինանսական գործիքներից և ավելի արդյունավետ կսպառեն Էներգիան: 2019 թ. փետրվարի դրությամբ 126 համայնքներ արդեն ներգրավվել են ծրագրում, և տեղադրվել են թվով 2083 արևային ջրատաքացուցիչներ և 71 ՖՎ համակարգեր:

Երկրաջերմային ջեռուցման պոմպեր ընդլայնման ենթակա ջեռուցման լուծումների համար

Գնահատվել է, որ երկրաջերմային ջեռուցման պոմպերի տեխնոլոգիան զգալի ներուժ ունի տարածքների ջեռուցման համար: Հայաստանի ՎԷ ճանապարհային քարտեզը գնահատել է երկրաջերմային Էներգիայի հզորությունն առավելագույնը 75 ՄՎտ, որը կարող է անգամ լինել ավելին, եթե այն օգտագործվի թաղամասի մակարդակով մոտակա տեղանքներին տաք ջուր և ջեռուցում ապահովելու նպատակով: Ի տարբերություն այլ երկրների, Հայաստանը չունի երկրաջերմային ջեռուցման պոմպերի կիրառման փորձ: Երկրորդ ԷԳՎԾ-ն որպես փորձնական ծրագիր առաջարկում է թաղամասերի համար երկրաջերմային ջեռուցման համակարգի մշակում և փորձարկում Ջերմուկ առողջարանային քաղաքի համար, որը կապահովի ջեռուցում հանրային, բնակելի և առևտրային շենքերին (հանգստյան տներ/ առողջարաններ)՝ օգտագործելով տեղական աղբյուրների բարձր ջերմաստիճանով հանքային ջրերը: Երկրաջերմային ջեռուցման պոմպերը կարող են արդյունավետ լինել նաև անհատական տների մակարդակով:

Նման ներդրումները պետք է գնահատվեն յուրաքանչյուր տեղանքի և վայրի համար (հորատանցքերի հորատման տարբերվող ծախս): Սակայն Հայաստանի պարագայում անհրաժեշտ է տիպային տների համար փորձնական ծրագիր՝ բնակելի և հանրային շենքերի ջեռուցման համար այս տեխնոլոգիայի ծախսարդյունավետությունն ու տնտեսական կենսունակությունը հաստատելու նպատակով: Կան երկրաջերմային ջեռուցման պոմպերով հագեցած նոր թանկարժեք կառույցների (օրինակ՝ Արևային քաղաք²²), անշարժ գույքի կամ ջերմոցների²³ և այլնի փոքրաթիվ դեպքեր: Անհրաժեշտ է հանրայնացնել արդյունքները և առաջարկել հնարավոր ընդլայնում և տեղայնացում: Ջեռուցման համար օգտագործվող երկրաջերմային ջեռուցման պոմպերը կարող են նվազեցնել վառելափայտի կամ ջեռուցման նպատակով ներմուծվող գազի պահանջարկը և դրանց հետ կապված ջերմոցային գազերի արտանետումները՝ առաջարկելով տեղական մաքուր և կայուն Էներգետիկ ռեսուրս: Տեխնոլոգիան խթանելու համար կարևոր է փորձարկել այն, փաստաթղթավորել արդյունքներն ու մշակել կրկնօրինակելի գործնական լուծումներ, որոնք կիրառելի կլինեն մեծ թվով սեփականատերերի կողմից:

Կենդանիների թափոններից ստացվող կենսազազի օգտագործում

Գոմաղբի օգտագործումը որպես վառելանյութ բավական տարածված է Հայաստանի գյուղական համայնքներում: Ջեռուցման նպատակով գոմաղբն այրելու անհրաժեշտությունը նվազեցնելու համար անհրաժեշտ են տեխնիկական օժանդակություն և ֆինանսական լուծումներ՝ խթանելով կենսազազի խմորման փոքր սարքերը: Ամենահայտնի օրինակը MAX Group-ի Լուսակերտի թրչնաբուծական ֆաբրիկայի օրինակն է, ուր թռչունների գոմաղբն օգտագործվում է կենսաառեակտորում անաերոբ խմորման համար, և ստացվում է Էներգիայի համար օգտագործելի կենսազազ: Եթե գոմաղբն այրելու վարվելակերպը դադարեցվի, ապա հնարավոր կլինի զգալի քանակությամբ ազոտ խնայել և օգտագործել բերքարտադրությունում:

²¹Վերականգնվող Էներգետիկայի ընդլայնման ծրագրի ներդրումային պլան, 2014 թ.

²² www.solarcity.am

²³ «Կայուն Էներգետիկայի՝ օդ-ջուր ջերմային պոմպով գործող ջեռուցման համակարգի կիրառման փորձի տարածում ջերմոցային տնտեսության վրա ՀՀ Շիրակի մարզի Բասեն համայնքում» ծրագիրը տե՛ս http://www.sgp.am/res/Publications/CC/Basen%20solar%20system_results%20analysis.pdf

Չնայած ակնհայտ օգուտներին և ցածր ծախսերին՝ գոմաղբից կենսազագ ստանալու կիրառությունը տարածում չի գտել Հայաստանում: Մարդիկ նշել են, որ գոմաղբը կենսաառեակտորի մեջ կանոնավոր կերպով լցնելու լրացուցիչ աշխատանքն անհարմար է, կենդանիներին սարերում արածեցնելիս մարդկանց մոտ առաջանում են չաշխատելու երկար փուլեր, ինչպես նաև անհրաժեշտություն է առաջանում ունենալ կովերի նվազագույն գլխաքանակ, որպեսզի համակարգը լինի տնտեսապես նպատակահարմար (ոչ պակաս, քան 4 կով): Հետաքրքիր է, որ այս խնդիրները բնորոշ չեն միայն Հայաստանին, և պետք է փնտրել լուծումներ դրանք Հայաստանում զարգացնելու համար, օրինակ՝ ստեղծելով կենդանիների ավելի մեծ գլխաքանակներ, կառուցելով համատեղ կենսաառեակտորներ, որոնք կծառայեն մի քանի հարևաններին և այլն:

Բացի այդ, ԵՄ-ի օժանդակությամբ ջերմոցի ջեռուցման նպատակով գոմաղբից կենսազագի արտադրությունը հաջող փորձարկվել է ՇԷՆ գյուղատնտեսական կոպերատիվի կողմից Գեղարքունիքի մարզի Գեղամասար գյուղում: Կենսազանգվածը կարող է օգտագործվել սեփական սպառման համար էլեկտրաէներգիա արտադրելու նպատակով կամ, անհրաժեշտության դեպքում, էլեկտրացանցին վաճառելու նպատակով: 1200 մ² կազմող ջերմոցի ջեռուցումը կապահանջեր շաբաթական 25000 դրամին համարժեք (մոտ 50 եվրո) վառելափայտ:²⁴

Կենսազանգվածից ստացվող վերականգնվող վառելիքի այլընտրանքներ

Հետաքրքիր է, որ տեղական ստարտափները փորձել են բարելավել վառելափայտի արժեքը՝ առաջարկելով կենսազանգվածի փաթոնների վրա հիմնված այլընտրանքային վառելիքներ, ինչպես օրինակ բրիկետները կամ գրանուլաները, որոնք արտադրվում են ծղոտի և փայտի, թղթի/ստվարաթղթի փաթոններից:

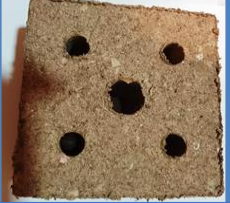
Ծղոտը, օրինակ, մեծ քանակությամբ հասանելի է երկրի գյուղատնտեսական տարածքներում: Ըստ ՀՀ ՎԿ-ի՝ մշակված դաշտերի 26025 հա արտադրում է միջինում հաշվարկված 714175 տոննա ծղոտ (2015-2017 թթ. միջին թիվը)²⁵: Այդ ծղոտի մի մասն օգտագործվում է որպես անասնակեր, ավելի փոքր մասը՝ ջրակլանման նպատակներով, իսկ մեծ մասը մնում է դաշտերում և ծածկվում հողով և նպաստում հողի բերրիությանը: Սակայն հաճախ գյուղացիներն այրում են ծղոտը դաշտերում՝ որպես անօգուտ գյուղատնտեսական մնացուկ, որը վնասում է հողն ու առաջացնում ջերմոցային գազերի արտանետումներ:

Ծղոտի, այլ կենսազանգվածի կամ փայտի/թղթի/ստվարաթղթի թափոններից պատրաստված գրանուլաների ու բրիկետների որոշ օրինակներ ամփոփ ներկայացվում են ստորև աղյուսակում:

²⁴ Աղբյուր՝ https://www.euneighbours.eu/hy/east/eu-in-action/stories/ekologiapes-makowr-ev-grete-anvcar-em-i-snorhiv-haykakan-hamaynkner?fbclid=IwAR0s3eNpDMb4pj6ePnmr2ztF148aTTpR2AOuQZM_f9V0yzNixdh04MbOxDk

²⁵ Առավել մանրամասն տեղեկության համար տե՛ս Երևանի պետական տնտեսագիտական համալսարանի կողմից կատարված Գյուղատնտեսական արտադրության թափոններից կենսավառելիքի արտադրության բիոէներգետիկ ներուժը ՀՀ-ում հետազոտությունը՝ <https://asue.am/am/amberd/publications/analysis/agricultural-production-waste-republic-armenia>

Աղյուսակ 5. Այլընտրանքային վառելիքի տեղական արտադրության օրինակներ

Արտադրանքի անվանում	Նյութ	Տեխնիկական բնութագիր (սպառողների կողմից տրամադրված)	Գին	Արտադրող/վայր	
Էկո բրիկետներ	Ծղոտ	1 տոննան հավասարագոր է 3.3. մ ³ վառելիքային հատկությունը՝ 1050-1300 կգ/մ ³ Մոխիր՝ 4-7%, Խոնավություն՝ 6-10% Նշված ջերմային արժեք՝ 4000-4200 կկալ/կգ	80,000 ₴ / տոննա	Range ՍՊԸ, Չորավան, Կոտայքի մարզ	
Թափոններից պատրաստված բրիկետներ	Ստվարաթղթի թափոններ, փայտի թափոններ	Խոնավություն՝ 9-13% Նշված ջերմային արժեք՝ 3500- 4900 կկալ/կգ	40-48,000 ₴ /մ ³ , Նշում՝ 1մ ³ = 800 բրիկետ, 1 բրիկետ (300 գ) = 600 ₴	HOORAK ՍՊԸ, Երևան	
Գրանուլա/բրիկետ	Ծղոտ	Արտադրողականություն՝ 200 կգ/օր	1kg = 50 ₴	Բասենի համայնք, Շիրակի մարզ ²⁶	
Բրիկետ	50% ծղոտ, 50% փայտի թափոններ	Նշվում է, որ 1 տոննա բրիկետը կարող է փոխարինել 3 տոննա վառելիքային Զիդրավիկ մամլիչի հզորությունը = 400 կգ/ժ	1 տոննա = 70,000 ₴, Եթե արտադրված է միայն փայտից = 80 000 ₴ /տոննա	Մեծ Պարնի համայնք, Լոռու մարզ	

²⁶ Հիմնվելով Բասենի համայնքում կենսազանգվածի էներգիայի օգտագործման վերաբերյալ փոքր դրամաշնորհային ծրագրի ֆինանսավորման միջոցով ստացված հարուստ փորձի և գիտելիքի վրա՝ «Պինդ կենսավառելիքի արտադրության ու էներգաարդյունավետ վառարանների կիրառության ընդլայնումը Շիրակի մարզի Ախուրյան համայնքում» ծրագիրը նախատեսում է Շիրակի մարզում ներմուծել կենսաբանական թափոնների կառավարման համակարգ (մինչև 600կգ/ժ հզորությամբ) կենսավառելիքի արտադրության փորձառություններն ընդլայնելու և Ախուրյան համայնքում արդյունավետ վառելիքով աշխատող վառարաններ ներմուծելու միջոցով:

Նման գործունեությունն ու ստարտափները պետք է ապահովված լինեն սուբսիդացված կամ դրամաշնորհի միջոցով ֆինանսավորվող լաբորատոր թեստավորման և սերտիֆիկացման օժանդակությամբ, փոքր դրամաշնորհային օժանդակությամբ արտադրական շղթան բարելավելու և բիզնեսի զարգացումն և մարքեթինգը պարզ արտադրական գործընթացին ավելացնելու համար, ցուցահանդեսներն ընդհատելու, ուր այդ ընկերությունները կարող են ներկայացնել իրենց արտադրանքն ու ծառայությունները՝ մի կողմից խթանելով իրենց արտադրանքի օգտագործումն ու տեղադրման սուբսիդավորված ծախսերը (պետության, տեղական մարմինների, դոնորների/ՄՖՅ դրամաշնորհների միջոցով) և մյուս կողմից խթանելով գնորդների հետաքրքրությունը: Վերականգնվող կենսավառելիքը կարող է նաև լավ փոխարինող միջոց հանդիսանալ որոշ համայնքներում գոյություն ունեցող սոցիալական օժանդակության նախաձեռնություններին, որոնք օգնում են ցածր եկամուտ ունեցող SS-ներին՝ կոմունալ ծախսերի վճարողունակության հարցում:

Թավշյա հեղափոխությունից հետո կա ապօրինի ծառահատուների արգելքի կիրարկումն ապահովելու ուժեղ քաղաքական կամք: Անտառներից փայտանյութի դուրսբերման հարցում կիրարկումն բարելավվել է: Սակայն ապօրինի ծառահատումների խնդիրն ուղղակիորեն կապված է ջեռուցման համար օգտագործվող վառելիքի չբավարարված պահանջարկի հետ: Անհրաժեշտ է, որ ապօրինի ծառահատումների դեմ պայքարելու ջանքերն միաժամանակ ուղեկցվեն հետևյալ քայլերով.

- Աջակցություն պահանջարկի էներգաարդյունավետության ջանքերին՝ վառելիքի պահանջարկը հետևյալ քայլերի միջոցով նվազեցնելու նպատակով.
 - Տների ջեռամեկուսացում,
 - Ջեռուցման սարքերի արդյունավետության բարձրացում:
- Այլընտրանքային վառելիքի առաջարկ՝ տեղական վառելավայրի պահանջարկը նվազեցնելու նպատակով.
 - Տեղական կենսավառելիքի արտադրության խթանում, ինչպես նկարագրվեց վերում,
 - Ներմուծված վառելիք՝ կենսավառելիք, վառելավայր կամ փայտածուխ:
- Հանրային իրազեկվածության բարձրացում և իրազեկման արշավներ՝ SS-ներում էներգիայի արտադրության և օգտագործման ավելի բարձր արդյունավետության հանդեպ հետաքրքրությունն առաջացնելու նպատակով:
- Մասնավոր հատվածի կամ համայնքների կողմից վառելավայրի ստացման փորձնական ծրագրեր տեղական և ոչ ինվազիվ տեսակների օգտագործմամբ: Մինչև արագաճող ոչ տեղական տեսակների խթանումը պետք է մանրակրկիտ գնահատվեն բնական էկոհամակարգերի համար ռիսկերը:
- Իրազեկման, համայնքային խմբերի, չորացման առևտրային փորձառությունների և այլնի միջոցով պետք է ներմուծել վառելավայրի պատշաճ չորացման պրակտիկա:

Կենսազանգվածով ջեռուցման բարձրարդյունավետ ներմուծված տեխնոլոգիաներ

Սարքավորումները, մասնավորապես ԷԱ տեխնոլոգիաները շուկա ներմուծելու հարցում որևէ պաշտոնական արգելքներ չկան: Ավելին, քաղաքականության առաջնահերթությունն ստանալու դեպքում նշված տեխնոլոգիան կարող է ավելացվել չմաքսագերծվող ապրանքների ցանկում, որոնք սովորաբար վերաբերում են ՎԷ տեխնոլոգիաներին և մինչև այդ կիրառվել են նաև ԷԱ տեխնոլոգիաների նկատմամբ:

Եվրասիական տնտեսական միության մասին պայմանագիրով ու ԵՄ-ի հետ նպաստավոր առևտրային օրենքներով պայմանավորված՝ Բելառուսից, ՌԴ-ից և ԵՄ-ից ԷԱ տեխնոլոգիաների ներմուծման համար ստեղծվել են նպաստավոր պայմաններ: Քանի որ մեկ անգամ ևս հստակ նշվում է, որ պահանջարկը կապահովվի գնողունակության հաշվին (վարկով տրամադրվող մատչելի ապրանքներ, լիզինգ, համաֆինանսավորում և այլն), Եվրասիական տնտեսական միության, ԵՄ-ի և Իրանի հետ բոլոր առևտրական ճանապարհները բաց են և աշխատում են: Սովորաբար միակ սահմանափակումը լինում է ձմռան սեզոնին, երբ ժամանակ առ ժամանակ ճանապարհները ժամանակավորապես անանցանելի են լինում, ուստի առաքումներն անհրաժեշտ է ծրագրել նախօրոք, որպեսզի դրանք հասանելի լինեն մինչև ջեռուցման սեզոնը: Այս միտումներն արդեն ուսումնասիրվել են առաջին դեպքում մեկ խողովակով գազի

ջեռուցիչների, ապա երկշղթա գազի ջեռուցիչների և ավելի ուշ՝ գազի կաթսաների դեպքում: Երբ կա պահանջարկ, շուկան լցվում է տարբեր երկրներում արտադրված, գների և դասերի տարբեր այլընտրանքային արտադրանքներով:

Հայկական շուկայում կա բարձր արդյունավետությամբ կենսազանգվածով աշխատող վառարանների և կաթսաների լայն տեսականի, սակայն, ըստ վաճառողների, դրանց պահանջարկը ցածր է: Դրանցից շատերը նախապես պատվիրելու դեպքում հասանելի են կենցաղային տեխնիկայի խանութներում, բայց դրանցից քչերն են ցուցադրվում խանութներում՝ սահմանափակ պահանջարկի պատճառով: Այդ վառարանների և կաթսաների արդյունավետությունը տատանվում է 70-80%-ի միջև: Տեղական կենցաղային տեխնիկայի խանութներում առաջարկվող սարքավորումների օրինակներ ներկայացվում են հավելված II-ում:

ԷԱ տեխնոլոգիաների տեղական արտադրություն

1990 թ. Էներգետիկ ճգնաժամից ի վեր տեղացի արհեստավորները մեծ հաջողությամբ պատրաստում են փայտի վառարաններ, որոնց վաճառքը չի նվազում: Մինչև 2015 թ. վառելափայտով ջեռուցումը նվազել էր, իսկ նույն ժամանակից ի վեր շուկաներն արձանագրեցին փայտի վառարանների վաճառքի գրեթե կրկնակի աճ: Ամենապարզ վառարանները բաղկացած են հասարակ այրման խցիկից և արտանետիչ խողովակից: Սակայն տեղացի անհետավորները փորձել են պատրաստել համակցված փայտի վառարաններ և կաթսաներ՝ ներդնելով ջերմափոխանակիչներ, որոնք բարձրացնում են վառելափայտի օգտագործման արդյունավետությունը և ապահովում և՛ ջեռուցում, և՛ տաք ջուր՝ օգտագործելով ջերմային Էներգիա ստանալու նպատակով ջրի վրա հիմնված ջերմափոխանակումը՝ փայտն ուղղակի այրելու փոխարեն:

Միակ խոչընդոտը հեշտ հասանելի և իմացված լաբորատորիաների բացակայությունն է, ուր այս նախատիպերը, որոնք արդեն ակտիվորեն վաճառվում են օգտագործված իրերի շուկաներում, կկարողանային անցնել թեստավորում և սերտիֆիկացում: Այնուհետև հաճախորդները կկարողանային ստանալ համապատասխան տեղեկություն, որը կհամեմատեին այլ սերտիֆիկացված սարքերի չափանիշների հետ:

Պատկեր 19. Տեղական արտադրողների կողմից արդիականացված վառելափայտի այրման տեխնոլոգիաներ



ՕկոԳազ(Պիրոգեն-20)
կենսազանգվածի կաթսա



Տավոն-80 վառարան



Տեղացի վարպետների
կողմից պատրաստված
վառարան

Քանի որ բարձր արդյունավետությամբ վառելափայտի վառարանների կազմակերպված արտադրությունը բացակայում է, իսկ անգամ ամենահեռավոր գյուղերում կան հմուտ մասնագետներ, ովքեր կարող են եռակցել մետաղն ու պատրաստել վառարաններ, կարելի է համարձակորեն ենթադրել, որ եթե տրամադրվեն թեստավորված նախագծային գծագրեր և անցկացվեն հիմնական վերապատրաստումներ, ապա նման վառարանները կարող են արտադրվել տեղում՝ ապավելով այլընտրանքներ, որոնք ավելի մատչելի կլինեն՝ արտասահմանից ներկրվողների համեմատ:

Աղյուսակ 6. Տեղում արտադրվող բարձր արդյունավետությամբ վառարանների այլընտրանքներ

Արտադրող/մոդել	Տեխնոլոգիա	Վառելանյութ	Նշվող արդյունավետություն, %	Գին (Հ)	Գին (\$)
“ՊԻՐՈԳԵՆ-20” /ԷԿՈԳԱ2 (ԲԱՐՎԱ-ի կողմից)	Կաթսա	Սինթեզված գազ, որն արտադրվում է չորացված կենսազանգվածից ²⁷	~72-90%	250,000	520
“ՏԱՎՈՒՇ– 80”	Վառարան	Վառելափայտ (կամ կենսազանգվածի այլընտրանքային վառելանյութ)	~70%	86,000	180
	Զեռուցում և տաք ջրի ապահովում	Վառելափայտ (կամ կենսազանգվածի այլընտրանքային վառելանյութ)	-	160,000	400
Տեղացի արհեստավորների կողմից պատրաստված	Կաթսա՝ ջեռուցում և տաք ջրի ապահովում	Վառելափայտ (կամ կենսազանգվածի այլընտրանքային վառելանյութ)	~ 60 % (ինքնազնադատված)	120,000	300
Տեղացի արհեստավորների կողմից պատրաստված ²⁸	Զերմա փոխանակիչ՝ (տեղադրվում է ավանդական վառարանի խողովակի վրա)	Վառելափայտ (կամ կենսազանգվածի այլընտրանքային վառելանյութ)	~60%	16,000	35
ԲԱՐՎԱ ²⁹	Կենսազանգվածի ց ջերմային Էներգիա ստանալու համակարգ	Կենսազանգվածի գրանուլաներ Նշում՝ տեխնոլոգիայի 3 փուլ, որոնք մանրացնում են կենսազանգվածը, արտադրում գրանուլաները, դնում դրանք այրոցի և կաթսայի մեջ	-	-	-

Ամփոփելով՝ պետք է նշել, որ կան գյուղական ՏՏ-ների Էներգիայի պահանջարկը նվազեցնելու և առաջարկը կառավարելու բազմաթիվ տեխնիկական լուծումներ: Այդ տեխնիկական լուծումներն ունեն շուկա մուտք գործելու տարբեր հնարավորություններ՝ կախված դրանց գներից, երկրում հասանելիությունից, Էներգիայի սպառման բնապահպանական ազդեցության մեղմացման արդյունավետությունից (խնայելով Էներգիան և շրջակա միջավայրը): Ստորև աղյուսակում ներկայացվում են տեխնիկական լուծումները՝ նշված բնութագրերի փորձագիտական գնահատմամբ:

²⁷ Ներկայումս արտադրվում են այս համակարգի երեք մոդիֆիկացիաներ՝ ԷկոԳազ-2, ԷկոԳազ -10 and ԷկոԳազ-60, որոնք արտադրում են համապատասխանաբար 1.5, 10 և 60 m³ սինթեզված գազ:

²⁸ <http://www.sgp.am/en/Projects?id=101&fbclid=IwAR01YrJyURLOysRDm5wZZAcW4NazeZ5E409EAlqZ55sWtBuVCpiVnDmRZI>

²⁹ <http://www.barva.am/Shared/Images/Booklets/EN/Thermal%20Energy%20from%20Biomass%20%20EN.jpg>

Աղյուսակ 6. Տարբեր տեխնիկական լուծումների շուկա մուտք գործելու հնարավորության համեմատություն՝ գյուղական համայնքներում էներգիայի առաջարկի և պահանջարկի արդյունավետությունը բարելավելու համար (փորձագիտական գնահատում)

Տեխնիկական լուծումներ	Շուկա մուտք գործելու հնարավորություն (1՝ նվազագույն, 5՝ առավելագույն)			
	Տեղական շուկայում հասանելիություն	Գյուղացիական SS-ների համար ֆինանսական հասանելիություն	Արդյունավետություն (բնապահականական վնասի մեղմացում և բրածո վառելիքի օգտագործման նվազեցում)	Ընդհանուր միավոր
Լուսամուտներ և մուտքի դռներ				
Երկշերտ (կամ եռաշերտ՝ ավելի լավ արդյունքի ապահովման համար)	5	2	4	11
Բազմաթիվ խցիկեր (որքան շատ, այնքան ավելի արդյունավետ)	5	3	4	12
Ջերմային կտրվածք(ներ)	2	2	3	7
Որակի ապահովում, սերտիֆիկացում և երաշխիք	1	2	5	8
Ցածր կլանելիությամբ ապակյա փաթեթ	1	1	3	5
Ջերմադիմացկուն (իններտ) գազով լցված	1	1	4	6
Շենքի արտաքին կոնստրուկցիայի ջերմամեկուսացում (պատեր, տանիք, ձեղնահարկ, դռներ, առաստաղ, հատակ, նկուղ)				
Հանքային բամբակի գլանափաթեթ/սալեր	5	5	5	15
Փքեցված/ Էքստրուդացված պեռլիտ (սալեր, բլոկեր, լցվածքային)	5	5	4	14
Էքստրուդացված փրփրապոլիստիրոլ (բլոկեր, պանելներ)	5	3	5	13
Փքեցված փրփրապոլիստիրոլ (բլոկեր, պանելներ)	5	4	4	13
Փրփրապակի/ ապակեբամբակ	5	5	2	12
Փչովի փրփրապոլիուրեթան	4	2	5	11
Ջեռուցման սարքերի արդիականացում/փոխարինում				
Ջեռուցում և տաք ջուր ապահովող գազի կաթսա (արդյունավետությունը՝ >90%)	5	2	5	12
Գազի ջեռուցիչ (>80%)	5	4	4	13
Բարձր արդյունավետությամբ փայտի վառարան (>70%)	2	2	4	8
Ջերմափոխանակիչ (60%)	2	5	3	10
Վառելափայտի փոխարինում (անցում վառելափայտից դեպի. . .)				
Բնական գազ	4	3	4	11
Գրանուլաներ/բրիկետներ	2	4	5	11
Էլեկտրաէներգիա	5	2	3	10
Արևային ջրատաքացուցիչ	4	2	4	10
Արևային ֆոտովոլտային համակարգեր	4	1	4	9
Երկրաջերմային ջեռուցման պոմպեր	1	1	5	7

6. Կանայք և Էներգիան գյուղական համայնքներում

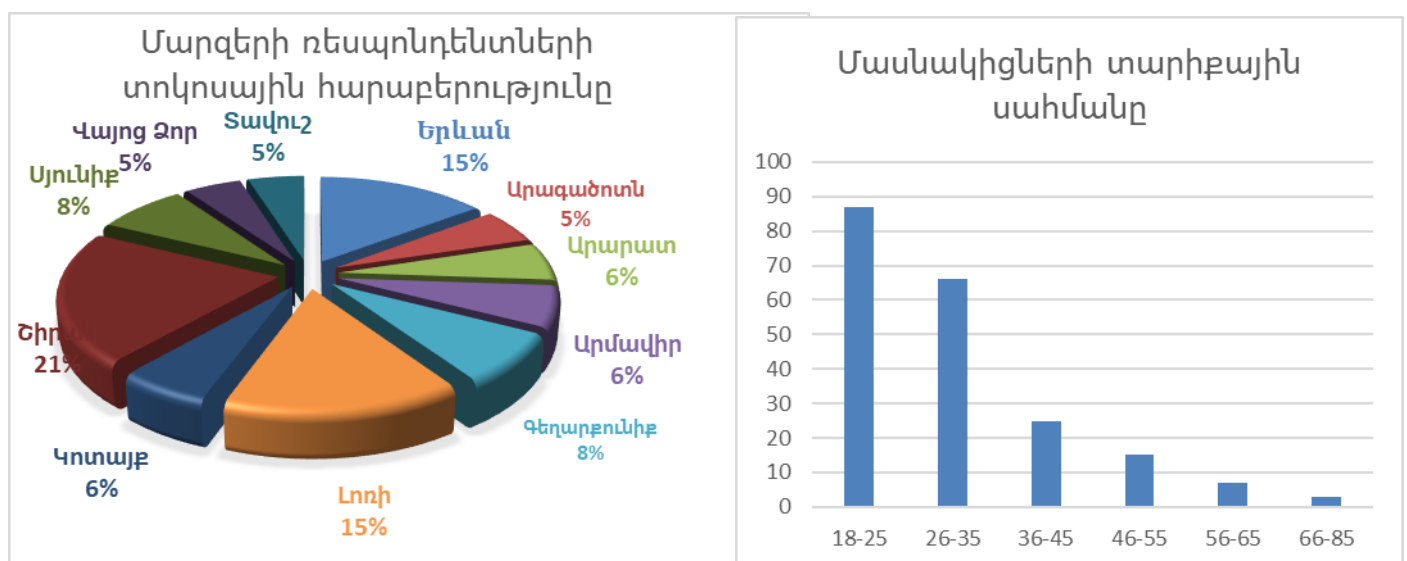
Գյուղական համայնքներում Էներգիայի և կլիմայի փոփոխության հարցերը լուծելու և կյանքի որակը բարելավելու համար կարևոր է հասկանալ Էներգիայի գենդերային կողմը: Այս գլուխն ամփոփում է գյուղական համայնքներում կանանց խնդիրների և մտահոգությունների գնահատման արդյունքները՝ կախված ջեռուցման համակարգի և ջրի տաքացման ընտրված եղանակներից, ինչպես նաև իրենց տներում ԷԱ բարելավման կարիքներից: Այն նաև ընդգծում է կանանց դերի թերազնահատման բացասական շղթայական ազդեցությունն ու SS-ների բարեկեցության հարցում Էներգիայի խնդիրների վերաբերյալ գիտելիքի պակասը:

Գնահատման մեթոդաբանությունը ներառել է երկրորդական տվյալների հավաքագրում և վերլուծություն համապատասխան նյութերի գրասենյակային ուսումնասիրության միջոցով: Ուսումնասիրվել են ընտրված փաստաթղթեր, որոնք վերաբերում են Էներգիային առնչվող ներկայիս ծրագրերին ու զեկույցներին, հետազոտություններին, դոկտրային գործակալությունների, միջազգային կազմակերպությունների, ՀԿ-ների (Կանաչ կլիմայի հիմնադրամ, Ասիական զարգացման բանկ, S2ՀԿ, ՄԱԶԾ, Հայաստանի վերականգնվող Էներգետիկայի և Էներգախնայողության հիմնադրամ և այլն) կողմից իրականացված ծրագրերին և հոդվածներին: Օգտագործվել և վերլուծվել են նաև ՀՀ ՎԿ-ի տվյալները, մասնավորապես 2017 թ. Տնային տնտեսությունների կենսապայմանների ամբողջացված հետազոտության անվանագրքով միկրոտվյալների տվյալների բազան (ըստ SS-ների, ուսումնասիրության է ենթարկվել 7776 SS):

Բացի այդ, իրականացվել է լրացուցիչ հարցում Էներգիային առնչվող հարցերը գենդերային տեսանկյունից վերլուծելու նպատակով, քանի որ Էներգիայի սպառմանն առնչվող կանանց մտահոգությունների վերաբերյալ (ջեռուցման համակարգ, ջրատաքացում, ԷԱ և այլն) տվյալները բացակայում էին:

Առցանց հետազոտությանը մասնակցել են 203 SS-ներ: SS-ներում Էներգիայի սպառմանն առնչվող հարցերին պատասխանել են 145 կանայք և 58 տղամարդիկ: Հետազոտությունը ներառել է հարցեր, որոնք վերաբերում են օգտագործվող վառելիքայնության, ԷԱ խնդիրների, գոյացող եկամտի և այլնի մասին ընդհանուր տեղեկատվությանը և կանանց մտահոգություններին: Հարցմանը մասնակցել են SS-ներ Հայաստանի բոլոր մարզերից, գյուղական և քաղաքային համայնքներից: Ստորև բերվող գծապատկերում ցույց է տրված ռեսպոնդենտների տոկոսը համապատասխան մարզերից և նրանց թվաքանակը՝ ըստ տարիքային խմբերի:

Պատկեր 20. Ուսումնասիրության ընդհանուր տվյալներ



Օգտագործված տեղեկատվության և ընտրված տվյալների համապատասխան աղբյուրները նշվում են ծանոթագրություններում:

Կանայք գյուղական համայնքներում. համառոտ բնութագիր

Կանայք սովորաբար ասոցացվում են երեխայի խնամքի և տնային տնտեսության հետ, իսկ տղամարդիկ սովորաբար պատասխանատու են իրենց ընտանիքի տնտեսական բարեկեցության և գոյության համար և համարվում են ընտանիքի կերակրողներն ու տնային տնտեսության գլուխը:³⁰ Սա կապակցված է կարծրատիպային գենդերային դերերի հետ և ուղղակի ազդեցություն ունի ռեսուրսների և տնտեսական հնարավորությունների անհավասար հասանելիության վրա: Հետազոտությունը³¹ ցույց է տալիս, որ գյուղական համայնքներում կանայք երկուշաբթից մինչև կիրակի օրերն ամեն օր ծախսում են օրական 6 ժամ և 6 րոպե ժամանակ իրենց տան հոգսերի վրա, մինչդեռ քաղաքային համայնքներում կանայք ծախսում են 4 ժամ և 53 րոպե. գյուղական համայնքներում տղամարդիկ ծախսում են 2 ժամ և 37 րոպե ժամանակ: Հայաստանի 2.9 միլիոն ընդհանուր բնակչության 64%-ը բնակվում է քաղաքային համայնքներում, իսկ 36%-ը՝ գյուղական համայնքներում: Գյուղական համայնքներում բնակչության կեսից ավելին կանայք են (51%):³² Եթե հաշվենք գյուղական համայնքներում բոլոր կանանց օրական կորցրած ժամերը քաղաքային համայնքներում կանանց օրական կորցրած ժամերի համեմատ ($547670 \times (6 \text{ ժամ և } 6 \text{ րոպե} - 4 \text{ ժամ և } 53 \text{ րոպե})$), ապա ստացվում են մեծ թվեր: Այս գենդերային անհամաչափությունը հանգեցնում է ժամանակային աղքատության, շահավետ գործունեության մեջ ներգրավվելու կանանց սահմանափակմանն ու կանանց տնտեսական կախվածությանը:³³

Գյուղական համայնքների SS-ների 27.2%-ը SS-ներ են, որոնք վարում են կանայք:³⁴ Տղամարդկանց երկարաժամկետ աշխատանքային միգրացիայի բարձր մակարդակի արդյունքում նման SS-ների մասնաբաժինը աճել է, քանի որ կանայք SS-ների գլուխ են համարվում միայն տղամարդկանց բացակայության ժամանակ: Նման SS-ներն ավելի հաճախ են գտնվում ծայրահեղ աղքատության մեջ, քան տղամարդկանց գլխավորությամբ SS-ները (համապատասխանաբար 31.5% և 29.4%)³⁵, ինչը պայմանավորված է կնոջ սահմանափակ տնտեսական հնարավորություններով, վարձատվության գենդերային խզվածքով³⁶ և հիմնականում այն պատճառով, որ դրանք հաճախ մեկ ծնող ունեցող ընտանիքներ են, որոնք ունեն SS-ներին եկամուտով ապահովող և տնտեսապես ակտիվ ավելի քիչ անդամներ: Անհատական առումով, աղքատ կանանց համամասնությունն ավելի բարձր է, քան տղամարդկանցը (համապատասխանաբար 54.7% և 45.3%), ինչը նույնպես տղամարդկանց համեմատ կանանց սահմանափակ տնտեսական հնարավորությունների արտացոլումն է:³⁷ Կանայք բախվում են նաև ներդրումներում ներգրավվելու նյութական արգելքներին, ներառյալ վարկեր ստանալու դժվարություններին, դրամական ֆոնդերի սահմանափակ հասանելիությանը, անշարժ գույքը գրավադրելու ու բարձր տոկոսադրույքների խնդիրներին: Համաձայն Էներգաարդյունավետության բարելավման ծրագրի տվյալների՝ Հայաստանի չգազաֆիկացված համայնքներում կանայք կազմում են փոխառուների ընդամենը 35%-ը:³⁸

Էներգիայի հասանելիությունը և օգտագործվող ջեռուցման համակարգերն ազդում են մարդկանց բարեկեցության, առողջության և անվտանգության ռիսկերի վրա: Կանանց պարագայում, մասնավորապես գյուղական համայնքներում, այն կարող է նաև խլել նրանց

³⁰ Համալսարանական կրթություն ունեցող կանանց ասոցիացիա

³¹ «Գենդերը, գյուղատնտեսությունը և գյուղական շրջանների զարգացումը Հայաստանում» զեկույց, երկրի գենդերային գնահատման սերիա, ՄԱԿ-ի ԴԳԿ, Բուդապեշտ, 2017 թ.

³² ՀՀ ՎԿ, 2018 թ.

³³ Կանանց թիվը գյուղական համայնքներում ըստ ՀՀ ՎԿ, թարմացված 01.01.2018՝ www.armstat.am/file/article/gender_2018.pdf

³⁴ ՀՀ ՎԿ, 2015 թ.

³⁵ ՀՀ ՎԿ, 2015 թ.

³⁶ Աշխատող տղամարդկանց և կանանց աշխատավարձերի միջև միջին տարբերությունը

³⁷ ՄԱԶԾ-ի 2014 թ. Մարդկային ներուժի զարգացման ցուցանիշը (ՄԱԶԳ) Հայաստանի համար կազմել է 0.73, և Հայաստանը հայտնվել է 187 երկրներից 87-րդ տեղում (ՄԱԶԾ, 2015 թ.): Գենդերային անհավասարության ինդեքսը (ԳԱԻ) այդ նույն տարվա համար կազմել է 0.318, և Հայաստանը զբաղեցրել է 155 երկրների ցանկից 62-րդ տեղը (ՄԱԶԾ, 2015 թ.): Մեկ այլ զրբար ցուցանիշով՝ Համաշխարհային տնտեսական ֆորումի Գենդերային խզվածքի ցուցանիշով, Հայաստանը 145 երկրների ցանկից զբաղեցրել է 105-րդ տեղը, և երկրի դիրքը հաստատապես անկում է ապրել 2007 թ-ց ի վեր (Համաշխարհային տնտեսական ֆորում, 2015 թ.): Գենդերային խզվածքի ցուցանիշի ամենախնդրային ոլորտները տնտեսական, քաղաքական և առողջապահական ոլորտներն են:

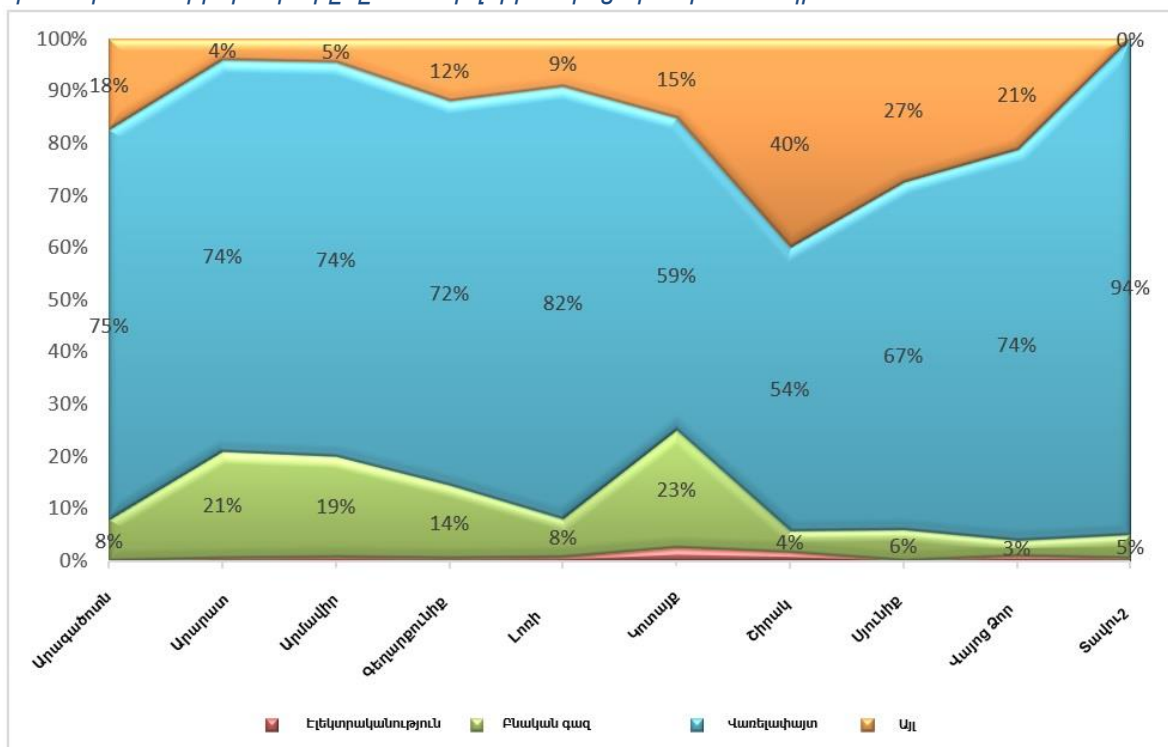
³⁸ Տվյալները տրամադրվել են Հայաստանի վերականգնվող Էներգետիկայի և Էներգախնայողության հիմնադրամի կողմից, 2019 թ.

Ժամանակը, քանի որ սնունդ պատրաստելը, տան լվացքը, ջրատաքացումը, երեխաների խնամքը և SS-ին առնչվող այլ աշխատանքներ համարվում են կանացի գործեր:

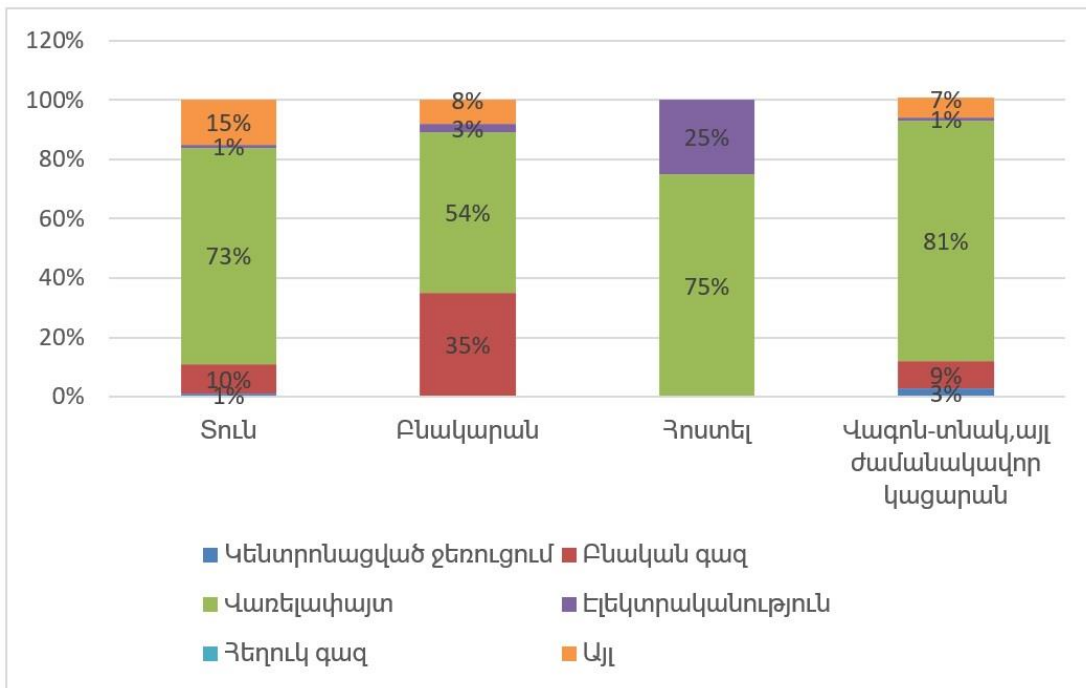
Ջեռուցում

Վիճակագրության համաձայն՝ գյուղական համայնքներում SS-ների 72%-ն օգտագործում է վառելափայտ, 12%-ը՝ բնական գազ, 1%-ը՝ էլեկտրականություն, իսկ 14%-ը՝ Էներգիայի այլ տեսակներ (վերջին դեպքում (կենդանիներից ստացվող) կենսավառելիքի մասնաբաժինը բարձր է): Գյուղական համայնքներում SS-ների 92%-ը բնակվում է սեփական տներում, 6%-ը՝ բնակարաններում և 2%-ը՝ վազոն-տնակներում կամ այլ ժամանակավոր կացարաններում:³⁹ Կախված տան տեսակից՝ ջեռուցման համակարգի տարբերակները տարբեր են, բայց կնոջ և տղամարդու գլխավորությամբ SS-ների և օգտագործվող Էներգիայի (որպես ջեռուցման հիմնական տարբերակ) տեսակի միջև հարաբերակցությունն չկա:

Պատկեր 21. Գյուղական համայնքներում SS-ների կողմից օգտագործվող ջեռուցման Էներգիայի հիմնական տարբերակները՝ ըստ մարզերի և կացարանի տեսակի



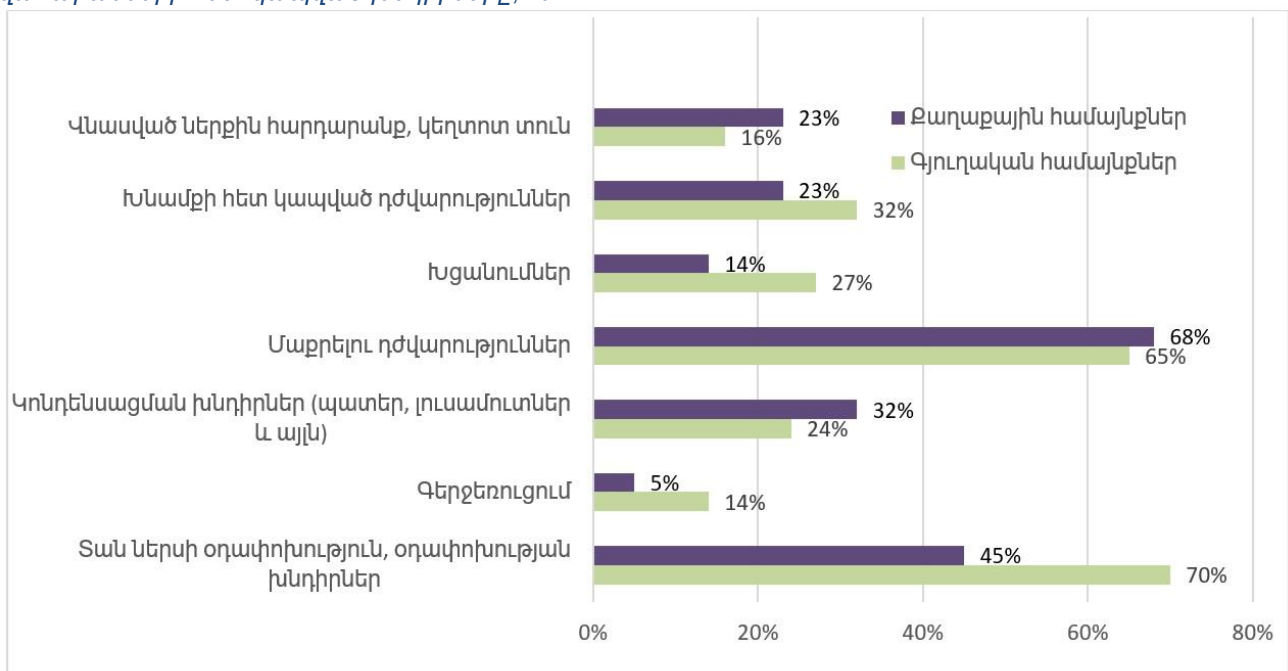
³⁹ SS-ների կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտության անվանազեղծված միկրոտվյալների տվյալների բազա (ըստ SS-ների), 2017 թ.



Աղբյուր՝ ՏՏ-ների կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտության անվանագրքոված միկրոտվյալների տվյալների բազա (ըստ ՏՏ-ների), 2017 թ.

Պինդ վառելանյութերի այրումը տան ներսում՝ ոչ արդյունավետ վառարաններում, վտանգ է ստեղծում կանանց և երեխաների համար, ովքեր իրենց ժամանակի մեծ մասն անց են կացնում վառարանների կողքին՝ շնչելով աղտոտված օդ, ինչը, ըստ ԱՀԿ-ի, կարող է ունենալ առողջության վրա նույն վնասակար ազդեցությունը, ինչ օրական երկու տուփ ծխախոտ ծխելը:⁴⁰ Համաձայն իրականացված հետազոտության՝ գյուղական համայնքներում վառարաններ օգտագործող ՏՏ-ների 70%-ը ունեն տան ներսում օդի աղտոտվածության խնդիրներ՝ ծխի օդափոխության դժվարությունների պատճառով:

Պատկեր 22. Մարզերում քաղաքային և գյուղական համայնքներում ՏՏ-ների կողմից փայտի վառարանների հետ կապված խնդիրները, %

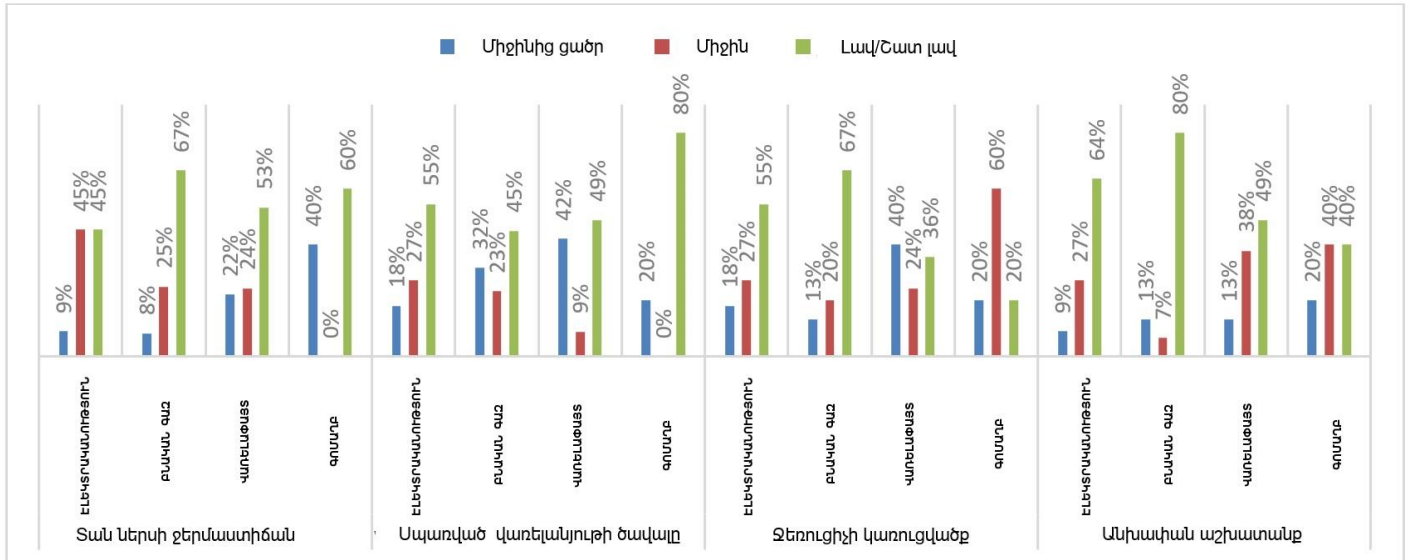


Աղբյուր՝ իրականացված հետազոտություն, 2019 թ.

⁴⁰ <https://www.who.int/airpollution/publications/fuelforlife.pdf>

իրականացված հետազոտության համաձայն՝ կանանց շրջանում 34%-ը բավարարված չեն ջեռուցման համակարգով, իսկ 45%-ը մասնակի բավարարված է: Ստորև ներկայացված գծապատկերում ցույց է տրված, որ փայտով կամ գոմաղբով աշխատող վառարաններով ջեռուցվող SS-ներում կանայք բավարարված չեն տան ներսի ջերմաստիճանով, առկա ջեռուցման համակարգերով, օգտագործող վառելանյութի քանակով, վառարանի կառուցվածքով, չորացած գոմաղբից սալիկների պատրաստումից (սովորաբար արվում է կանանց կողմից):

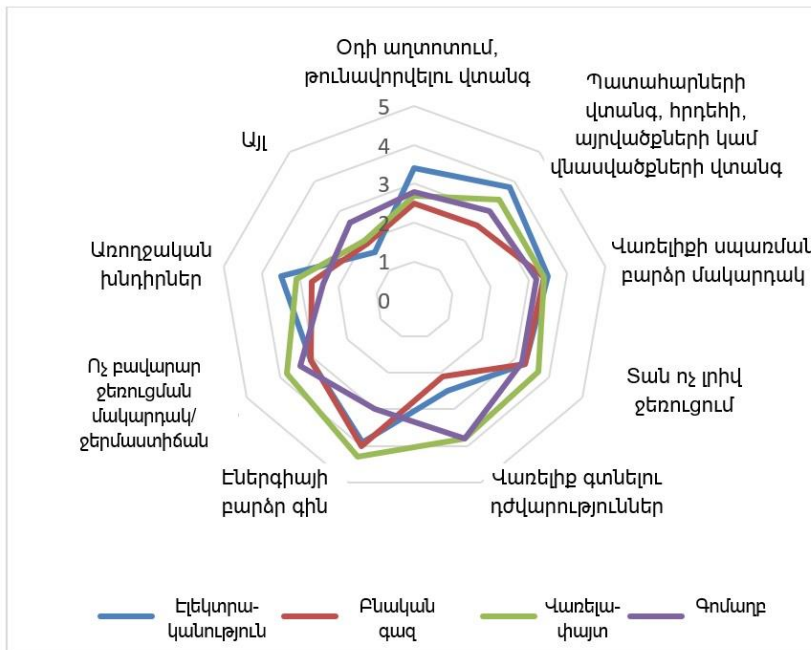
Պատկեր 23. Կանանց բավարարվածությունը առկա ջեռուցման համակարգերով՝ ըստ Էներգիայի տեսակի



Աղբյուր՝ իրականացված հետազոտություն, 2019 թ.

Այս հետազոտությունը ցույց է տվել, որ բոլոր SS-ների համար Էներգիայի գինը շատ կարևոր է և դրանով է որոշվում ջեռուցման համակարգի ընտրությունը: Հարկ է նշել նաև տան ոչ լրիվ ջեռուցման մասին, որը նվազեցնում է SS-ներում հարմարավետության աստիճանը և կարող է առաջացնել առողջական խնդիրներ: Ակնհայտ է նաև, որ այն SS-ները, որոնք որպես ջեռուցման հիմնական տարբերակներ օգտագործում են վառելանյութի քանակի և գոմաղբի, նաև ավելի քիչ ժամանակ ունեն, քանի որ նրանք ստիպված են զբաղվել ջեռուցման հետ կապված բազմաթիվ հարցերով:

Պատկեր 24. Կին ռեսպոնդենտների կողմից մատնանշված ջեռուցման խնդիրները կարևորության 1-5 սանդղակով (1-ը՝ ոչ կարևոր, իսկ 5-ը՝ շատ կարևոր)՝ ըստ Էներգիայի տեսակի



Աղբյուր՝ իրականացված հետազոտություն, 2019 թ.

Իրականացված հետազոտության ռեսպոնդենտների միջև 70%-ն օգտագործում է ջեռուցման համակարգը նաև այլ նպատակներով, ինչպես օրինակ տաք ջրի ապահովում, սննդի պատրաստում, լվացքի չորացում և այլն: Տաք ջրի ապահովումը մեծ մասնաբաժին է կազմում մոտ 43%:

Ջրատաքացում

Տաք ջրի ապահովման տարբերակը հիմնականում կախված է սկզբնական ջեռուցման տարբերակի ընտրությունից: Գյուղական համայնքներում ջեռուցման սեզոնին SS-ների 62%-ը տաքացրել է ջուրը բնական գազով, 22%-ը՝ փայտով, իսկ 10%-ը՝ էլեկտրաէներգիայով:⁴¹

Աղյուսակ 8. Գյուղական համայնքներում տաք ջրի համար Էներգիայի հիմնական աղբյուրները, %

	Ջեռուցման սեզոնին	Ջեռուցման սեզոնից դուրս
Էլեկտրականություն	10.1	16.0
Բնական գազ	62.1	70.7
Վառելիք	22.3	7.2
Կենսավառելիք	4.0	2.5
Այլ	1.5	3.6

Աղբյուր՝ S234, Բնակելի տարածքներում Էներգիայի սպառման հետազոտություն, Երևան, 2015 թ.

Այն SS-ները, որոնք օգտագործում են վառելիք և կենդանիներից ստացվող կենսավառելիք, տաքացնում են ջուրը ինքնաշեն տաքացուցիչներով, ինչը, ըստ իրենց, ժամանակատար է: Տաք ջուրն օգտագործվում է SS-ներում սնունդ պատրաստելու, ափսեներ լվանալու, լվացքի և այլ նպատակներով: Հարկ է նշել, որ գյուղական համայնքներում SS-ների 20%-ի⁴² ջրի ծորակները

⁴¹ S234, Բնակելի տարածքներում Էներգիայի սպառման հետազոտություն, Երևան, 2015 թ.

⁴² SS-ների կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտության անվանագրված միկրոտվյալների բազա (ըստ SS-ների), 2017 թ.

գտնվում են դրսում, ինչն ավելացնում է կանանց և երեխաների աշխատանքային բեռը:⁴³ Այս փաստը շեշտվել է նաև ԱԶԲ-ի զեկույցում (2015 թ.), որը նշում է, որ ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգի բացակայության դեպքում կանայք պատասխանատու են ջուր բերելու համար:

Գյուղական համայնքներում հարցված կանանց 33%-ը բավարարված չեն եղել գոյություն ունեցող ջրի տաքացման տարբերակներով, իսկ 26%-ը նշել են, որ այն բարելավման կարիք ունի: Նրանք նշել են նաև, որ գոյություն ունեցող ջրատաքացման գործընթացը ժամանակատար է և նրանք չեն ստանում անհրաժեշտ ջերմաստիճանը, համակարգն անապահով է և տնային գործերը (ինչպիսիք են լվացքը կամ ափսե լվանալը) տևում են երկար և ոչ արդյունավետ են: Մարզերից կանանց ավելի քան 30%-ը կարծում է, որ իրենց ներկայիս ջրատաքացումը ժամանակատար է և օգտագործելու տեսանկյունից դժվար:

Էներգաարդյունավետություն

Գյուղական համայնքների SS-ների 78%-ն օգտագործում է ոչ գործարանային արտադրության վառարաններ՝ որպես առաջնային ջեռուցման տարբերակ: Քաղաքային համայնքներում (բացառությամբ Երևանի) SS-ների 34%-ն օգտագործում է գործարանային արտադրության գազի ջեռուցիչներ, 28%՝ ինքնաշեն փայտի վառարաններ և 25%-ը՝ անհատական ջեռուցման կաթսաներ:

Աղյուսակ 9. Մարզերում ջեռուցման նպատակով օգտագործվող հիմնական սարքերը, %

	Քաղաքային համայնքներ	Գյուղական համայնքներ
Կենտրոնական ջեռուցում	0.6	0
Անհատական ջեռուցման կաթսա	24.6	7.1
Գործարանային արտադրության գազի ջեռուցիչ	33.5	12.2
Ոչ գործարանային արտադրության գազի ջեռուցիչ	1.1	1.1
Գազի վառարան	0.8	0
Ոչ գործարանային արտադրության վառարան (վառելափայտ, կենսավառելիք և այլն)	27.7	78
Գործարանային արտադրության ջեռուցիչ, կալորիֆեր, նավթային ռադիատորներ կամ այլ ջեռուցիչներ	7.9	1.4
Ինքնաշեն կամ ոչ գործարանային արտադրության էլեկտրական ջեռուցիչներ	3.9	0.3

Աղբյուր՝ ՏՀԿ, Բնակելի տարածքներում Էներգիայի սպառման հետազոտություն, Երևան, 2015 թ.

Այս բոլոր ինքնաշեն ջեռուցիչները/վառարաններն աշխատում են վառելափայտով և կենսավառելիքով: Անհատական ջեռուցման կաթսաները, գործարանային և ոչ գործարանային արտադրության գազի ջեռուցիչներն ու վառարաններն աշխատում են բնական գազով:

Էներգաարդյունավետ տունը պետք է լինի տաք և չպետք է ունենա ջերմության կորուստ: Հետազոտությունը ցույց է տալիս, որ գրեթե բոլոր SS-ներն ունեն տան վերանորոգման կարիք (պատեր, լուսամուտներ, դռներ, տանիքներ, նկուղ) և SS-ների միայն 3%-ը չունի իրենց տներում ԷԼ-ի հետ կապված որևէ խնդիր:

Աղյուսակ 10. Տներում ԷԼ-ին առնչվող խնդիրները՝ ըստ բնակավայրի տիպի

	Գյուղական	Քաղաքային	Ընդհանուր
Փչում է հին լուսամուտներից	17%	17%	17%
Փչում է առջևի/հիմնական դռնից	13%	14%	14%
Տանիքը ջերմամեկուսացված չէ	24%	18%	20%

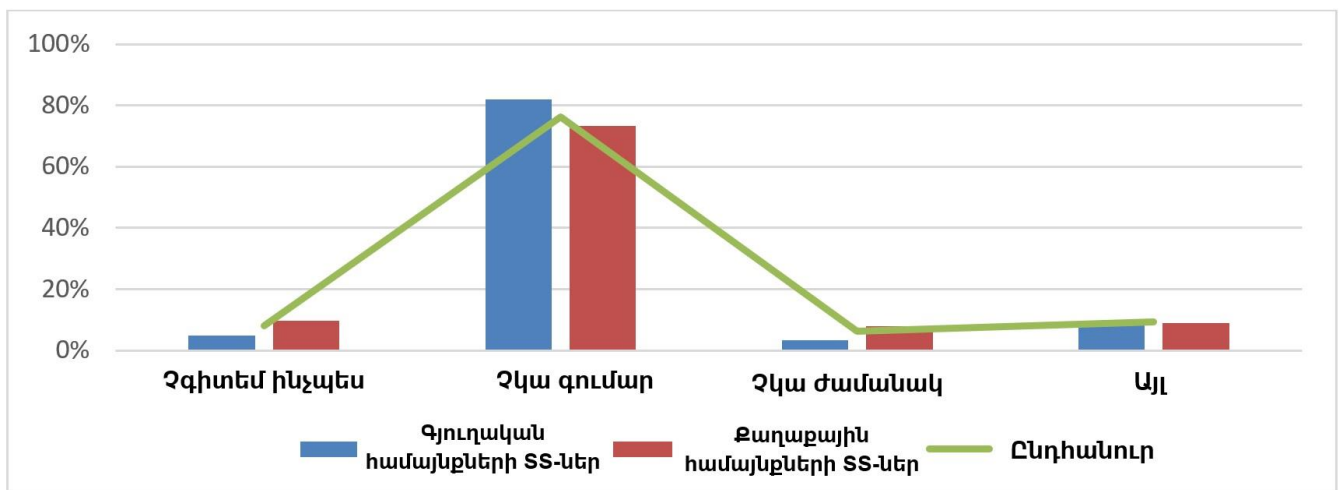
⁴³ ԱՎԱԳ Սոյուշնսի կողմից իրականացված հետազոտությունը (2014 թ.) 3 քաղաքներում (Մասիս, Աշտարակ և Էջմիածին) ջրամատակարարման հասանելիության վերաբերյալ ցույց է տվել, որ կանայք սովորաբար պատասխանատու են ջուր բերելու համար, եթե ջրի աղբյուրը շատ հեռու չի գտնվում տնից: Եթե հեռու է գտնվում, ապա սովորաբար ջուր բերում են տղամարդիկ՝ ավտոմեքենայով:

Պատերը սառն են և ջերմամեկուսացված չեն	19%	21%	20%
Հատակը սառն է (նկուղը չի ջեռուցվում/չկա նկուղ)	24%	24%	24%
Չկան խնդիրներ	1%	4%	3%
Այլ	1%	1%	1%

Աղբյուր՝ իրականացված հետազոտություն, 2019 թ.

SS-ների 76%-ը, ինչպես ցույց է տրված ստորև բերվող գծապատկերում, **ԷԱ** խնդիրները լուծելու համար որպես հիմնական արգելք նշել է ֆինանսների բացակայությունը: Սա նաև կարող է ցույց տալ SS-ներում անբավարար տեղեկացվածությունը՝ **ԷԱ** և **ՎԷ** միջոցների իրականացումից ստացվող օգուտների վերաբերյալ:

Պատկեր 25. Հետազոտության արդյունքները ԷԱ խնդիրների լուծման խոչընդոտների վերաբերյալ



Աղբյուր՝ իրականացված հետազոտություն, 2019 թ.

Կանանց մտահոգությունները

Կանանց՝ Էներգիայի կարիքների կամ մտահոգությունների մասին համապարփակ գնահատումներ չկան:⁴⁴ Իրականացված հետազոտության արդյունքներով Հայաստանի գյուղական համայնքներում կանայք ունեն մի շարք մտահոգություններ՝ կախված իրենց SS-ներում օգտագործվող Էներգիայի տեսակից (ներկայացվում են ստորև աղյուսակում):

Աղյուսակ 11. Տան ջեռուցմանը ու ջրատաքացմանը վերաբերող կանանց մտահոգությունները

Էներգիայի տեսակ	Տան ջեռուցմանն ու ջրատաքացմանը վերաբերող կանանց մտահոգություններ
Էլեկտրականություն	- Էներգիայի բարձր գին - Էներգիայի սպառման բարձր մակարդակ - Տան մասնակի ջեռուցում - Պատահարների ռիսկ - Ջրատաքացումը ժամանակատար է - Էլեկտրական սարքավորումների բացակայություն
Բնական գազ	- Էներգիայի բարձր գին - Էներգիայի սպառման մակարդակ

⁴⁴ <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/162152/arm-country-gender-assessment.pdf>

Վառելափայտ Գոմաղբ	- Օդի աղտոտում - Ֆիզիկական բեռ (վառարանների և տան մաքրում) - Վառարանների հաճախակի խափանումներ - Անվտանգության խնդիրներ - Ժամանակատար - Վառելափայտ ունենալու դժվարություններ - Ջեռուցման ոչ բավարար մակարդակ - Լվացքի և ափսե լվանալու անարդյունավետ գործընթացներ - Ջրատաքացումը ժամանակատար է - Ջրի ոչ բավարար ջերմաստիճան - Ջուր բերելու անհրաժեշտություն
------------------------------	---

Աղբյուր՝ հրականացված հետազոտություն, 2019 թ.

Ցավոք ըստ գեղերի տարանջատված տվյալներ չկան, որոնք ցույց կտային թե ինչ օգուտներ ունեն կանայք Էներգիայի բարելավման ծրագրերից: Սակայն ակնհայտ է, որ գյուղական համայնքներում կանանց համար արդյունավետ ջեռուցման համակարգերն ու ջրի ջեռուցման լուծումները (օրինակ՝ ջրի ջեռուցման արևային համակարգերը) նշանակում են առողջության օգուտներ, ավելի շատ ազատ ժամանակ՝ արդյունավետ գործունեությամբ զբաղվելու համար, ինչպես նաև նվազեցված աշխատանքային բեռ:

7. Էներգետիկ նախաձեռնություններ և ֆինանսավորում

ՄՖՀ-ների կողմից ԷԱ/ՎԷ տեխնոլոգիաների ֆինանսավորման սխեմաները

Գործնականում առ այսօր ԷԱ բարելավվումը տեղի է ունեցել Էներգիայի առաջարկի ոլորտում հիմնականում Էներգետիկ ոլորտում մոդեռնիզացման համար միջազգային ներդրումների միջոցով, չնայած որ ոլորտում դեռ առկա են հիմնական անարդյունավետությունները: Մոտ ապագայում ծրագրված ԷԱ և ՎԷ գործողությունների իրականացման համար հասանելի գզայի միջազգային օժանդակությունը կմնա հիմնական շարժիչ ուժը: ՄՖՀ-ների կողմից այս և շատ այլ ջանքերը (ՎԶԲ, ՄՖԿ, Գերմանական զարգացման բանկ (ԳԶԲ), ՄԱԶԾ, ԱԶԲ, ԳՖԳՀ, ՖԶԳ) ուղղված են ներդրումների խոչընդոտների վերացմանը և կայուն Էներգիայի վարկավորման համար համեմատաբար հասանելի ֆինանսների ու տեխնիկական օժանդակության ուղղորդմանը:

Միջազգային դոնորների և ֆինանսական հաստատությունների միջամտությունները Հայաստանի Էներգետիկ ոլորտում հսկայական են: Ծրագրերից շատերը թիրախավորել են առաջարկի ոլորտի լուծումները, թեև կան նախաձեռնություններ, որոնք մասնավոր ՏՏ-ներին տրամադրել են զարգացման օժանդակություն և մատչելի ֆինանսավորում:

ԵՄ ծրագրերը ԳԶԲ-ի, ՎԶԲ-ի և ԳՖԳՀ-ի հետ միասին առաջարկում են ՏՏ-ների համար ԷԱ բարելավման ֆինանսական պրոդուկտներ և ՎԷ նախաձեռնություններ շուկայականից ցածր տոկոսադրույքներով կամ համակցում են առևտրային վարկավորման պայմանները դրամաշնորհային նախաձեռնությունների հետ: Տան վերանորոգման համար առևտրային վարկերի ներկայիս տոկոսադրույքը կազմում է 13-16%, իսկ կանաչ վարկերը, որոնք առաջարկում են ՄՖՀ-ի ավելի մեղմ պայմաններ, հաճախ հասանելի են 11-13% տոկոսադրույքով: Այս միջոցները հասանելի են դառնում դոնորներից և ՄՖՀ-ի կողմից օժանդակվող միջազգային ծրագրերից, որոնք հետագայում տեղի առևտրային բանկերում և ընդհանուր/վարկային հաստատություններում սահմանում են վերավարկավորում: Որպես այս ՄՖՀ-ների կողմից ֆինանսավորվող վարկային գծերի մաս՝ բազմաթիվ առևտրային բանկեր ունեն վարկերի հասանելիություն, մասնավորապես ԷԱ գործողությունների համար: Այդ վարկային գծերի հիմնական ցուցանիշները ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակում:

Աղյուսակ 12. Միջազգային ֆինանսական ծրագրերի համառոտ ցանկ, որոնցից կարող են օգտվել անհատ ՏՏ-ները

##	Ծրագիր	ՄՖՀ/ դոնոր/ գործըն- կեր	Սուվերե- ն (ՍՎՆ) / ոչ սուվերե- ն (ոչ ՍՎՆ)	Բյուջե (մլն Եվրո) *[1]	Ոլորտ			Ժաման- ակահա- տված
					Հանր- ային շենք	Տնայի և տնտե- սությո- ւն (ՏՏ)	Չուղա- կցված (ՓՄՁ և ՏՏ)	
1	Հայաստանի Էներգաարդյունավետության ծրագիր (ԷԱԾ), վարկավորում, Վերականգնվող ռեսուրսների և Էներգաարդյունավետության շրջանառու հիմնադրամ	ՀԲ/ԳԷՀ /ՀՀ կառավ- արող- ուն	ՍՎՆ	10.1	10.1			2012- 2016
2	Շենքերի ԷԱ և ջերմամեկուսացման համար վերանորոգման նախագիծ հանրային և մասնավոր շենքերի համար (ԵՆԲ-ի վարկ, Երևանի քաղաքապետարանի/ԵՔ համաֆինանսավորում և ԱԵԵՇՄԳ-ի դրամաշնորհ)	ԵՆԲ/Ա ԵԵՇՄԳ /ՄԱԶԾ/ ԿԿՀ/Ե Ք	ոչ ՍՎՆ	16.0	16.0			2016- 2019
3	Մեյսմիկ անվտանգության բարելավման ծրագիր	ԱԶԲ/ ՀՀ կառավ- արող- ուն	ՍՎՆ	95.0	95.0			2015- 2021

4	[սպասվող] Երևանի քաղաքապետարանի հանրային շենքերի ԷԱ, փուլ 2	ԵՆԲ/ՅՆՀ	ոչ ՍՎՆ	15.0	15.0			2019-2023
5	[սպասվող] Հայաստանի համալսարանների ԷԱ վերագինում, ԵՆԲ, ՀՆՀ և ՄԱՉԾ/ԿԿՀ օժանդակության որոնում	ԵՆԲ/ՀՆՀ	ոչ ՍՎՆ	25.0	25.0			2019-2023
6	Էներգոկրեդիտ/Հայաստանում կայուն Էներգետիկայի ֆինանսավորման հիմնադրամ, ԷԱ/ՎԷ վարկեր SS-ներին և բիզնեսներին	ՎՉԵԲ/ԵՄ	ՍՎՆ – ՀՀ ԿԲ	31.0			31.0	2008-շարունակվող
7	SS-ների համար ԷԱ վարկեր և ԷԱ հիփոթեքային վարկեր, «Զերմ օջախ»	ՖՉԳ/ NMC/NI F	ՍՎՆ – ՀՀ ԿԲ	13.7		13.7		2014-2020
8	Մասնագիտացված վերաֆինանսավորում ԷԱ և ՎԷ բարելավված SS-ներին, Finance in Motion ընկերություն	ԳՖԳՀ	ոչ ՍՎՆ	17.7		17.7		2012 - շարունակվող
9	ԷԱ-ի համար ֆինանսավորում (ԳՉԲ), վարկային գիծ տների ԷԱ-ի համար	ԳՉԲ/ԱՀԸ	ՍՎՆ – ՀՀ ԿԲ	20.0		20.0		2016-2020
10	Հաբիթաթ ֆոր Հյուսիսային, վերավարկավորում ՎԿ-ների միջոցով SS-ների ԷԱ/ՎԷՀ-ի համար	ՀՖՀ/ՎԿ	ոչ ՍՎՆ	2.1		2.1		2015-2020
11	ԳՉԲ-ի վերականգնվող Էներգիայի ֆինանսավորման վարկային գիծ բոլոր տեսակի ՎԷՀ-երի համար	ԳՉԲ/ԳՀՀ	ՍՎՆ – ՀՀ ԿԲ	40.0			40.0	2016-2020
	Ընդամենը			275.5	151.0	53.5	71.0	

*[1] Գումարը՝ ԱՄՆ դոլարով՝ փոխարկված եվրոյի \$1.13=Eur 1 փոխարժեքով, վավեր է եղել 2018 թ. նոյեմբերին

Տեղական ֆինանսական շուկայի առաջարկը կայուն Էներգիայի լուծումների համար

Բանկերում կանաչ վարկերի փաթեթի ընդլայմանը զուգահեռ Հայաստանի բանկային հատվածում գրանցվել է վարկավորման տոկոսադրույքների դանդաղ, բայց հաստատուն անկում: Ընդհանրապես «կանաչ» կամ «Էներգաարդյունավետ» վարկերը տրամադրվում են միջինում ավելի ձեռնտու պայմաններով: Տան վերանորոգման համար հայկական շուկայում առաջարկվող վարկերի մասին հիմնական տեղեկությունները ներկայացվում են հավելված III-ում:

ԷԱ տեխնոլոգիաների համար օժանդակության լրացուցիչ աղբյուրներ

Պոտենցիալ ֆինանսական արտոնություններ. մաքսագերծում

«Էներգախնայողության և վերականգնվող Էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենքը հնարավորություն է տալիս ներառելու Էներգախնայող և ՎԷ արտադրանքները 0%-ով դրույքաչափով մաքսագերծվող ապրանքների ցանկում: Մասնավորապես օրենքի 5-րդ գլխի անցումային դրույթներում ամրագրված է, որ «Էներգախնայողության և վերականգնվող Էներգետիկայի ոլորտի պետական կառավարման լիազորված մարմինն առաջարկություն է ներկայացնում Կառավարություն՝ ՀՀ մաքսային օրենսգրքում և «Կազմակերպությունների և անհատ ձեռնարկատերերի կողմից ներմուծվող՝ մաքսատուրքի 0 տոկոս դրույքաչափ ունեցող և ակցիզային հարկով հարկման ոչ ենթակա այն ապրանքների ցանկը հաստատելու մասին, որոնցից ԱԱՀ-ը մաքսային մարմինների կողմից չի հաշվարկվում և գանձվում»:⁴⁵ Հոդված 16-ը, իր հերթին, սահմանում է, որ

⁴⁵ «Էներգախնայողության և վերականգնվող Էներգետիկայի մասին» օրենքի ոչ պաշտոնական թարգմանությունը՝ <http://parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=2119&lang=eng>

«Էներգետիկ փորձաքննության դրական եզրակացությունը հիմք է հանդիսանում սույն օրենքի 3-րդ հոդվածով սահմանված գործունեության ոլորտներում ՀՀ հարկային և մաքսային օրենսդրությամբ սահմանված արտոնությունների տրամադրման համար»: Ուստի, երբ բավարար կերպով կուսումնասիրվեն համապատասխան տեխնոլոգիական լուծումները և դրանց տեխնիկական բնութագրերի վերաբերյալ կարվեն եզրակացություններ, ՀՀ Կառավարությունը կարող է միջամտել և պահանջել, որ դրանք ներառվեն մաքսատուրքի 0 տոկոս դրույքաչափի ունեցող ապրանքների ցանկում: Պետք է հաշվի առնել, որ 2018 թ. նոյեմբերի դրությամբ վառելափայտի արդյունավետ վառարանների համար առկա չէ գործող դրույթ, հետևաբար նման դրույթը կպահանջի կարգավորման գործընթաց:

Պոտենցիալ ֆինանսական արտոնություններ. ԱԱՀ-ից ազատում

ՄԱԿ-ի ցանկացած կազմակերպության միջոցով ապրանքների և ծառայությունների ձեռքբերմանն առնչվող գործունեության համար, ըստ Հիմնական օգնության ստանդարտ համաձայնագրի (ՀՕՍՍ), հարկեր չեն կիրառվում: Ցանկում ներառվելու դեպքում, գյուղական համայնքներում ԷԱ առնչվող սարքերը կարող են ազատվել բոլոր ուղղակի հարկերից, որը ենթադրում է ԱԱՀ-ի վճարում բոլոր ապրանքների և ծառայությունների շրջանառության 20%-ի չափով, ինչը հավասար է ԱԱՀ-ը ներառող գնի 16.67%-ին:

Տեղական իշխանությունների օժանդակությունը սոցիալապես խոցելի ՏՏ-ներին

Սովորաբար քաղաքներում կանաչ տարածքների սանիտարական հատումներից ստացված փայտը տրամադրվում է կարիքավոր ընտանիքներին, ներառյալ ցածր եկամուտ ունեցող ընտանիքներին կամ այն ընտանիքներին, որոնք կորցրել են կամ ունեն ռազմական հակամարտության ժամանակ վիրավորված ընտանիքի անդամներ և այլն: Սա ընդունված փորձառություն է Երևանում:⁴⁶ Սակայն այլ համայնքներում քաղաքապետարանը կարող է լրացուցիչ ձեռքբերված վառելափայտի հետ միասին ընտրել սոցիալական օժանդակության նախաձեռնություն ստեղծելու տարբերակը: Օրինակ՝ Էջմիածնի քաղաքապետարանը ձեռք է բերում մեծ քանակությամբ վառելափայտ և ջեռուցման սեզոնին բաժանում տեղում գրանցում ունեցող սոցիալապես խոցելի ընտանիքներին: Քանի որ աճող գազի սակագների հետ ավելացել են նաև ջեռուցման նպատակով վառելափայտի սպառման տարբերակին վերադարձած ՏՏ-ները, սոցիալական օժանդակության դիմողների քանակը նույնպես կրկնապատկվել է:⁴⁷

Նման որոշումները համահունչ են «Տեղական ինքնակառավարման մասին» օրենքի այն դրույթներին, որով բնակելի հատվածի սոցիալական պաշտպանության գործառույթները վերագրվում են տեղական իշխանություններին:

Ազգային մակարդակով տեղերում (նաև խոցելի) ՏՏ-ներին օժանդակելու նպատակով թափուկը որպես վառելափայտ վաճառվել է անտառներին կից համայնքներին շուկայականից ցածր 1200 ՀՀ դրամ/մ³ գնով:⁴⁸ ՀՀ կառավարությունը 27.10.2011 թ. ընդունել է թափուկի անվճար տրամադրումը թույլատրելու մասին որոշում (բնօգտագործման վճարից ազատում), որը թիրախավորում է անտառներին կից գտնվող համայնքները (ներառյալ խոցելի ՏՏ-ները):⁴⁹

ԷԱ-ը ցածր եկամտով ՏՏ-ների համար

2017 թ. Էլեկտրաէներգիայի գների բարձրացումը առաջացրեց լուրջ սոցիալական դժգոհություն, ինչին հաջորդեց Կառավարության խոստումը վերցնել ավելացված սակագնի բեռը իր վրա՝ արտաբյուջետային աղբյուրների հաշվին, իսկ սակագնի բարձրացման արդարացումները ուսումնասիրվում են կոմունալ ծառայություններ մատուցող ընկերությունների աուդիտի միջոցով: Բնակելի ոլորտում առաջարկված սակագնի բարձրացումների դեմ պայքարելու նպատակով երկրորդ ԷԳԱԾ-ն առաջարկեց ԷԱ ծրագիր ցածր եկամուտ ունեցող ՏՏ-ների համար: Սակագների բարձրացման ազդեցությունը մեղմելու նպատակով Կառավարությունը

⁴⁶ <https://www.aravot.am/2015/12/01/634572/>

⁴⁷ <http://ejmiatsin.am/maiin/619--.html> for 2012 and <http://ejmiatsin.am/maiin/2897--varelapayt.html> for 2015

⁴⁸ <https://www.a1plus.am/51222.html>

⁴⁹ ՀՀ կառավարության 27.10. 2011 թ. N 1553-Ն որոշում

պետք է առաջարկի ԷԱ լուծումներ ցածր եկամուտ ունեցող SS-ներին՝ հակառակ ավանդական սուբսիդիաների: Էլեկտրաէներգիայի սակագների բարձրացման ազդեցությունը ցածր եկամուտ ունեցող SS-ների վրա կարելի է իսկապես մեղմել՝ առաջարկելով փոխարինել շիկացման լամպերը սուբսիդացված արդյունավետ լուսադիոդային (լեդ) լամպերով (համարվում է, որ բնակչության 32%-ն ապրում է աղքատության շեմից ցածր մակարդակում): Սուբսիդացված լեդ լամպերի միջոցով ավելացված սակագնի մեղմացման անհրաժեշտությանը վերաբերող միջոցը ներառվել է ԷԳԱԾ-ի ֆինանսավորման վերաբերյալ բաժնում: Ծրագիրը չստացավ ֆինանսավորում Կառավարությունից ռեսուրսների բացակայության պատճառով և իրականացվեց «Լուսավոր սահման» քրաուդֆանդինգի արշավի միջոցով, որին օժանդակում էր ledify.am կայքը: Նախաձեռնությունը ստացավ կոմունալ ծառայություններ մատուցող հիմնական ընկերությունների, Էլեկտրաէներգիա մատակարարող ընկերությունների, ՀԿ-ների, դոնորների կողմից ֆինանսավորվող ծրագրերի և շատ անհատ քաղաքացիների օժանդակությունը: Նման ծրագրեր կարող են կազմվել և իրականացվել ջեռուցման էներգիայի սպառման ոլորտում: ՀԲ-ի Արդյունահենք օգնության համաշխարհային գործընկերությունը ցածր եկամտով 5000 SS-ներին ապահովել է գազի ԷԱ ջեռուցիչներով, որոնցով նրանք փոխարինել են իրենց անարդյունավետ սարքերը:

8. Եզրակացություններ և առաջարկություններ

Հայաստանի Էներգիան մեծապես սպառվում է բնակելի հատվածի ջեռուցման նպատակով՝ ստեղծելով մեծ Էներգետիկ կախվածություն և Էներգետիկ անվտանգության խնդիր: Համաշխարհային մակարդակում գնահատումների համաձայն, սնունդ պատրաստելու և ջեռուցման համար կախվածությունն ավանդական կենսազանգվածից (վառելափայտ, գյուղատնտեսական թափոններ, գոմաղբ և այլն) կապահպանվի գալիք տասնամյակների ընթացքում: Տարածաշրջանային Էներգետիկ աշխարհաքաղաքականությամբ պայմանավորված բնական գազի և էլեկտրա-Էներգիայի գները գալիք տարիներին դժվար թե նվազեն, եթե ոչ հակառակը:

Էներգետիկ ճգնաժամի տարիների հետևանքով Հայաստանում գրանցվեց անտառհատումների բարձր մակարդակ: Երբ ճգնաժամն ավարտվեց, երկրի Էներգիա սպառող հաճախորդների ավելի քան 95%-ն աստիճանաբար միացան բնական գազի ցանցին: Սակայն սա միայն ժամանակավորապես նվազեցրեց անտառների վրա ճնշումը: Վերջին 15 տարիների ընթացքում գազի գների կրկնապատկման պատճառով քաղաքային համայնքների SS-ների ավելի քան կեսը և գյուղական համայնքների SS-ների ավելի քան 70%-ն օգտագործում են վառելափայտ՝ որպես ջեռուցման աղբյուրներից մեկը: Հաճախ ոչ կայուն եղանակով մթերված վառելափայտն օգտագործվում է ջեռուցման և ջրի տաքացման անարդյունավետ սարքավորումներում, ինչն ավելի վատ է: Վառելիքի օգտագործման կիրառվող տեխնոլոգիաները բացասական են անդրադառնում կանանց առողջության վրա, ավելացնում են նրանց աշխատանքային բեռը՝ զրկելով նրանց ժամանակից:

Պատկեր 26. Եզրակացություններ Հայաստանի գյուղական համայնքներում Էներգիայի օգտագործման հետ կապված հիմնական ճնշումներին՝ Էներգիայի, բնապահպանական և սոցիալական ոլորտներում (կապված կայուն զարգացման նպատակների հետ)



Հայաստանում անտառների դեգրադացիան շարունակում է մնալ խնդիր՝ վառելափայտի ստացման նպատակով անտառահատման պատճառով, իսկ անտառների վերաբերյալ ելակետային տվյալները անհամահունչ են և անբավարար՝ պատշաճ որոշումների կայացման համար: Հաճախ անտառների պահպանության և կառավարման քաղաքականությունների համար անհրաժեշտ են արժանահավատ տվյալներ, ինչպես նաև ինստիտուցիոնալ ներուժ՝ ընդունված քաղաքականություններն ու ծրագրերը պատշաճ կերպով կիրարկելու համար: Ազգային և

տեղական իշխանություններին անհրաժեշտ է ուժեղացված ներուժ՝ անտառները կայուն կառավարելու և կայուն վառելափայտի շուկայական ռազմավարությունները մշակելու նպատակով:

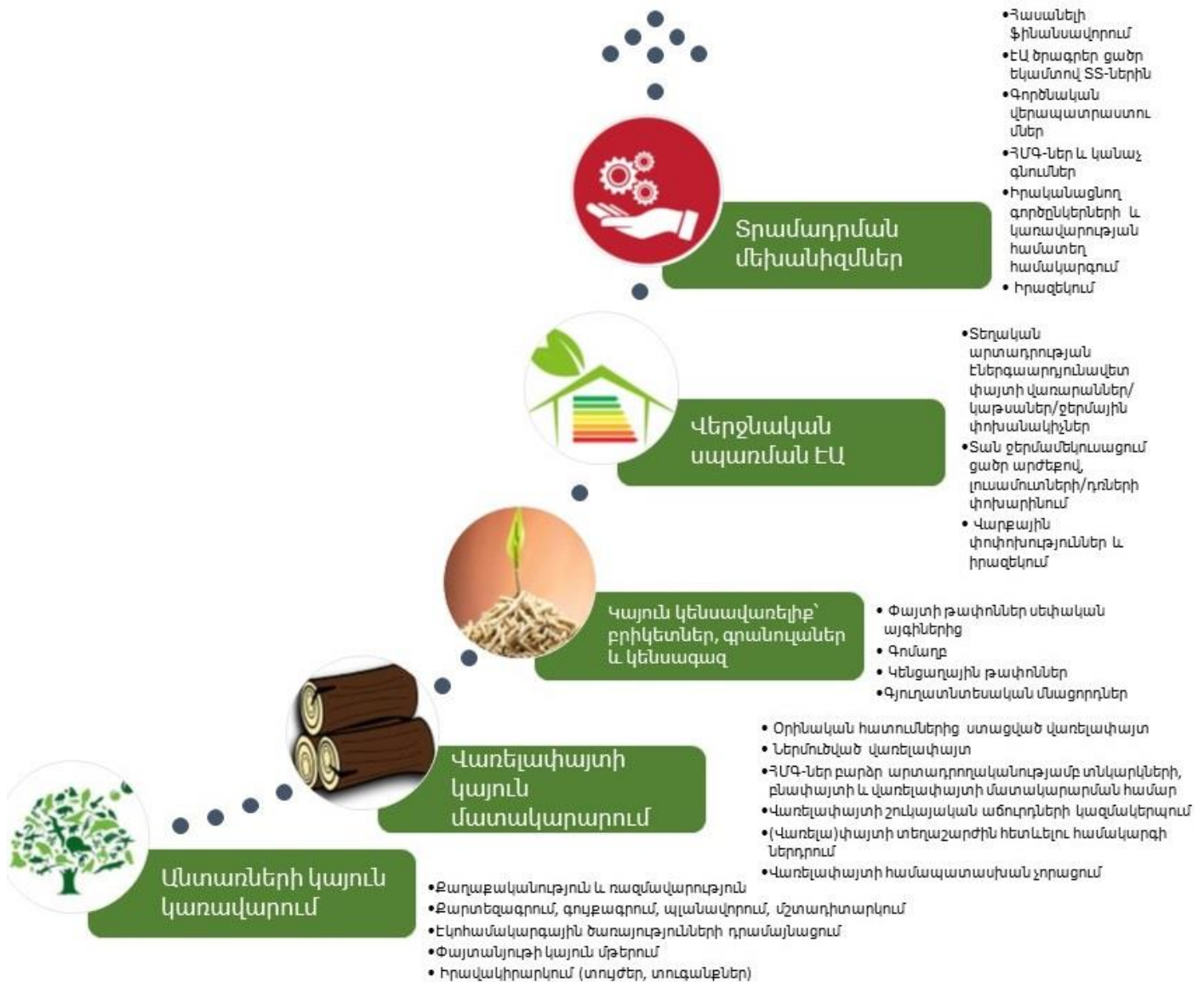
Երբ վառելափայտն օրինական կամ ապօրինի ճանապարհով հասնում է SS-ներին, բնակելի ոլորտում Էներգիայի օգտագործման արդյունավետությունը շատ ցածր է. կառույցների արտաքին կոնստրուկցիաները ջերմամեկուսացված չեն, ջեռուցող սարքերը անարդյունավետ են (անկախ վառելանյութի տեսակից), այրվող վառելափայտը հաճախ ունենում է խանութության բարձր մակարդակ, վառելանյութի այրման ողջ գործընթացը ոչ արդյունավետ է ցածրորակ վառելիքի և ջեռուցման սարքերի ցածր արդյունավետության պատճառով: Ընդհանուր առմամբ, Էներգիայի սպառման սովորությունները նույնպես խնդրային են. բացի հնացած վառարաններում վառելափայտն այրելուց SS-ներում հաճախ այրում են չորացված գոմաղբ, կենցաղային թափոններ, ռետինե իրեր, ջարդված կահույք և այլն: Հետևաբար, օգտագործվող ջեռուցման տարբերակները ոչ միայն բնապահպանական տեսանկյունից կայուն չեն, այլև վնասակար են: Այս դեպքում նույնպես չկան SS-ների կողմից Էներգիայի սպառման վերաբերյալ կանոնավոր հետազոտության տվյալներ, որոնք կստացվեին միասնական մեթոդաբանությամբ և նախատեսված կլիմային երկար ժամանակահատվածի և կանխատեսելի ապագայի համար՝ անդրադառնալով կոմունալ վճարումների ֆինանսական հասանելիությանը, ըստ գենդերի տարանջատված Էներգիայի սպառմանը և «Էներգիայի աղքատության» տվյալներին, սոցիալական և խոցելիության տվյալներին: Գյուղական համայնքներում SS-ների ցածր եկամտին, գենդերային ուղղվածություն ունեցող և Էներգիայի խոցելիությանն առնչվող որոշումների կայացման համար անհրաժեշտ են բավարար տվյալներ և տեղական ու ազգային մարմինների համապատասխան կարողություններ:

Անտառահատմանը, Էկոհամակարգերին հասցվող վնասին, «վառելանյութի աղքատությանը», Էներգիայի կորստին, վառելանյութի վնասակար օգտագործմանը ու կանանց հնարավորությունների ավելացմանն առնչվող բազմաթիվ խնդիրները կարող են միայն լուծվել համապարփակ մոտեցմամբ՝ ներառելով բոլոր ոլորտները՝ քաղաքականություններից մինչև ֆինանսավորում:

Ինչպես երևում է ստորև բերվող պատկերում վիճակը կարող է բարելավվել միայն եթե ջանքերը հավասարապես ուղղվեն հետևյալ ոլորտներին.

- անտառների կայուն կառավարում,
- վառելափայտի կայուն օգտագործում,
- կայուն կենսավառելիքի հասանելիություն՝ բրիկետներ, գրանուլաներ, կենսազառ,
- վերջնական սպառման Էներգաարդյունավետության խթանում,
- համապատասխան մատակարարման մեխանիզմների ապահովում:

Պատկեր 27. Անտառահատման, Էներգիայի կորստի և Հայաստանի գյուղական համայնքների ՏՏ-ներում կոմունալ վճարների ցածր վճարողունակության խնդիրները լուծելու մոտեցումները



Մասնավորապես, առաջարկվող անհրաժեշտ միջամտությունները ներառում են հետևյալը.

Ռազմավարությունների, քաղաքականությունների և ստանդարտների բարելավում և կիրարկում

- Վերհանել և առաջարկել քաղաքականությունների և կարգավորումների փոփոխություններ հետևյալ ուղղություններում.
 - Անտառների կայուն կառավարման երկարաժամկետ ռազմավարություն և քաղաքականություն, ազգային ծրագիր, օրենսդրություն, անտառկառավարման պլանավորում և իրականացում,
 - Անտառային ոլորտի, Էներգիայի, տնտեսության և այլնի վերաբերյալ ակտիվ երկխոսության և միջոլորտային համագործակցության նպատակով հարթակի ստեղծում, ներառյալ պետական և այլ դերակատարները (ԶԳ-ներ/ՀԿ-ներ, մասնավոր ընկերություններ, կրթական հաստատություններ, դոնորներ, տեղական իշխանություններ և այլն),
 - Վառելափայտի կայուն մթերման, չոր փայտի օգտագործման, փայտանյութի առևտրային արտադրության համար արտոնությունների ստեղծում,
 - Ջեռուցման (և տաք ջրի ապահովման) Էներգաարդյունավետ սարքերի տեղական արտադրության խթանում և ստանդարտացում,

- Գյուղական համայնքներում կանանց մասնակցության ապահովում համայնքային կյանքում և տեղական զարգացման ծրագրերում իրենց ներգրավվածության վերաբերյալ քննարկումներին՝ ապահովելով նրանց հասանելիությունը ծառայություններին (փոխադրում, դայակի ծառայություններ և այլն),
- Աջակցություն տնտեսական քաղաքականության միջոցներին (տարբերակված հարկեր և վճարներ) և անտառմթերման ու վառելափայտի վաճառքի գործընթացների ուժեղացված կիրարկմանը,
- Էկոհամակարգերին հասցվող վնասների և պատժամիջոցների համակարգի ավելի լավ ղեկավարում և կիրարկում,
- Անտառների կայուն կառավարման և մասնավոր անտառների զարգացման գործողությունների խրախուսում հարկային արտոնությունների միջոցով (օրինակ՝ հողի հարկ, ոռոգման ջրի գնագոյացում/թույլտվություն),
- Հարկային/ֆինանսական արտոնություններ կայուն այլընտրանքային վառելանյութի արտադրության համար (օրինակ՝ կենսավառելիք), խթանում կանաչ պետական գնումների փորձառությունների միջոցով,
- Գյուղական համայնքների համապատասխան պլանավորում՝ Էկոգյուղի և կայուն համայնքի, շրջանային (ցիրկուլյար) տնտեսության և կանաչ բիզնեսների սկզբունքների ներդրում համայնքների զարգացման գաղափարախոսության մեջ,
- Տեղում արտադրվող կենսավառելիքի, բարձր արդյունավետությամբ կաթսաների և վառարանների լաբորատոր թեստավորում ու սերտիֆիկացում, դրանց տեխնիկական բնութագրերի հանրայնացում:

Այս կարգավորիչ գործիքները կարող են ներառել իրավական դրույթներ, ֆինանսական արտոնություններ, սարքավորումների լաբորատոր թեստավորում և սերտիֆիկացում, օրինակելի նախագծերի մշակում (օրինակ՝ բարձր արդյունավետությամբ ջեռուցիչների, գյուղական համայնքներում տների ջերմամեկուսացում):

- Հաշվի առնելով այս գործառնության նկատմամբ տեղական իշխանությունների ցուցաբերած նվիրվածությունը, որն արտահայտվել է վառելափայտի սուբսիդիաների, քաղաքային սոցիալական ֆոնդերից կոմունալ վճարումների համար կանխիկ օժանդակության և այլնի միջոցով՝ մշակել գործընկերություններ տեղական իշխանությունների հետ՝ աջակցելով գյուղական համայնքների SS-ներում վերջնական սպառման Էներգիայի բարելավված արդյունավետությանը, փնտրել համաֆինանսավորում ԷԱ մոդեռնիզացիայի համար, մասնակի սուբսիդավորել վառելափայտով աշխատող ԷԱ վառարանների գնումների ծախսերը, որդեգրել կանաչ գնումների քաղաքականություն՝ մատակարարելով կայուն կենսազանգվածի վառելիքը (բրիկետներ և գրանուլաներ) ցածր եկամուտ ունեցող SS-ներին:

Տվյալների օժանդակություն

- Անտառային ռեսուրսների գնահատում, անտառների վերաբերյալ տվյալների և զարգացման միտումների ելակետային վերլուծություն, կանոնավոր մշտադիտարկում և հաշվետվողականություն անտառների վիճակի վերաբերյալ, կիրարկել մասսայական և քաղաքացիների կողմից կառավարվող նախագգուշացման գործիքներ անտառների մշտադիտարկման համար, տվյալների կառավարում,
- SS-ների Էներգիայի սպառման, կոմունալ վճարների վճարողունակության, սոցիալական և գենդերային խնդիրների վերաբերյալ ելակետային տվյալներ,
- Տվյալների գույքագրում և առցանց փոխանակում՝ երկրորդական հումքանյութերի վերաբերյալ, ինչպիսիք են օրգանական, գյուղատնտեսական, այլ պինդ կամ հեղուկ թափոնները, որոնք կարող են օգտագործվել որպես Էներգիայի աղբյուր,
- Ազգային մակարդակով հավաքագրել ելակետային ըստ գենդերի տարանջատված տվյալներ, որոնք վերաբերում են Էներգիային, կատարել հետազոտություններ Էներգիային առչվող կանանց մտահոգությունների և կարիքների վերաբերյալ, ինչպես նաև Հայաստանում Էներգետիկ ծրագրերի իրականացման արդյունքում կանանց ստացած օգուտների վերաբերյալ, որոնք կօգտագործվեն քաղաքական գործիչների և որոշում կայացնողների կողմից մշակվող քաղաքականություններում և ծրագրերում այս խնդիր-

ներին անդրադարձ կատարելու նպատակով:

Վառելանյութի արժեշտային բարելավում վերապատրաստման և հզորությունների ստեղծման միջոցով

- Թիրախավորված օժանդակությունն անհրաժեշտ է բազմաթիվ շահառուների խմբերին, որոնք գործում են որպես կապող օղակներ ողջ արժեշտային, մասնավորապես.
 - Սպառողների խմբերի կազմակերպում տնկման, հատման, մթերման և մարքեթինգի աշխատանքների օպտիմալացման համար, օրգանական վառելիքի պատրաստման (չոր փայտ, գոմաղբ և այլն) համար,
 - Հատման տեխնոլոգիայի օպտիմալացում,
 - Տնկարկներ Էներգիայի ստացման նպատակով՝ արագ աճող ծառատեսակներ՝ 5-8 տարի շրջանառությամբ, ներառյալ տեղական իշխանությունների հետ ՀԱԳ-ի միջոցով, Էրոգիայի ենթարկված հողերի վրա՝ դրանց վերականգնման նպատակով և անհրաժեշտ զգուշավորություն ցուցաբերելով ինվազիվ տեսակների նկատմամբ,
 - Բարձրորակ վառելանյութի ստացում (չոր փայտ, գոմաղբ և այլն),
 - Կայուն և մատչելի վառելիքային այլընտրանքների խթանում, հարկային պարտավորությունների նվազեցում,
 - Հատումների և փայտի տեղափոխման օպտիմալացում դեպի կայուն, կենտրոնացված և թափանցիկ վառելիքային շուկա՝ արգելելով վառելափայտի չարտոնված վաճառքը,
 - Մթերման ներդաշնակեցում ռեսուրսների արժանահավատ գնահատման միջոցով՝ հիմնվելով վստահելի տվյալների և կանխատեսումների վրա,
 - Միջնակարգ մասնագիտական կրթություն, վերապատրաստում ԷԱ մասնագետների, ջերմամեկուսացման վարպետների և եռակցողների համար, ինչը հնարավորություն կտա անցկացնել տեղական գործնական վերապատրաստումներ և ստեղծել պրոֆեսիոնալ կադրեր, որոնք կարող են տեղում առաջարկել տների ջերմամեկուսացում ցածր գներով, տեղում արտադրված բարձր արդյունավետությամբ ջեռուցման սարքեր, անտառկառավարման ծառայություններ և այլն,
 - ԷԱ վառարանների/կաթսաների արտադրության հմտությունների ստեղծում՝ համապատասխան նախագծման փաստաթղթեր և օգտագործման ձեռնարկներ առաջարկելու միջոցով՝ հեշտ արտադրության նպատակով:
- Վառելափայտի առաջարկի կազմակերպված մարքեթինգ.
 - Շուկա. կենսավառելիքի ֆորմալացված, տեղական և կայուն շուկաների ստեղծում, մրցակցային գնի առաջարկ և աճուրդային փորձառություններ,
 - Առաջարկի շղթա. վառելանյութի արտադրության խթանում՝ հիմնվելով օրինական մթերման նպատակներով ՀԱԳ-ի սկզբունքների վրա, ներառյալ արագ աճող տեսակների համար՝ անհրաժեշտ զգուշավորություն ցուցաբերելով ինվազիվ տեսակների նկատմամբ,
 - Ծագման ապացույց. ծագման ապացույցի ներդրում և կիրարկում բոլոր տեսակի պինդ վառելանյութերի համար՝ տեղական և ներկրված,
 - Որակի ապահովում. ստանդարտացում և արտադրանքի բարելավված որակ՝ վառելանյութերի և ջեռուցիչների համար անհրաժեշտ ազգային ստանդարտների միջոցով, օգտագործման հանրամատչելի ձեռնարկներ՝ այս ստանդարտների կիրառման և դրանց հետ համապատասխանեցման համար,
 - Շահույթի բաշխում. Էկոհամակարգային ծառայությունների օգուտների ավելի արդարացի բաշխում, ներառյալ ածխածնի սեկվեստրացիան ու անտառների գոյության արժեքները, կենսաբազմազանության պահպանությունը և այլն:
- Անտառների կայուն կառավարման և վառելանյութի կայուն արտադրության ծրագրերի կազմում.
 - Համայնքային մակարդակում անտառների պահպանության, վերականգնման, ագրոանտառաբուծության և տնկարանների խթանում,
 - Ֆերմերային կոմիտեների կազմակերպում, որպեսզի նրանք համատեղ բարձրաձայնեն իրենց հարցերը և համատեղ կազմակերպեն կայուն վառելիքի, ներառյալ գյուղատնտեսական թափոններից ստացվող վառելիքի (բրիկետներ, գրանուլաներ, կենսագազ) արտադրությունը,

- Բիզնես մոտեցում և տեխնիկական օժանդակություն համայնքներին (մասնավորին)՝ եկամուտ ստանալու նպատակով անտառների կառավարման միջազգային լավագույն փորձը ներդնելու նպատակով՝ հաշվի առնելով կայունության և պահպանության սկզբունքները,
- Ֆերմերային կոմիտեներին ֆինանսական խթանների տրամադրում մաքուր և ապահով վառելիքի մատակարարման կամ տեղական վառելիքի արտադրման տեղական կայուն մոդելների մշակման համար,
- Անտառկառավարման և այլընտրանքային վառելիքի արտադրության ոլորտում նախաձեռնել ՀԱԳ ծրագրեր՝ դրանց համատեղ պլանավորում, իրականացում և զարգացում,
- Անասնազիխաքանակի ավելի լավ ինտեգրումը շրջանային (ցիրկուլյար) բիոտնտեսությունում՝ մեծացնելով կողմնարդյունքի կամ թափոնների մասնաբաժինը, որոնք մարդիկ չեն կարող օգտագործել անասնակերի օրապարենում, կամ վերամշակելով և օգտագործելով կենդանիների թափոններից ստացված մսնդանյութերը և էներգիան (օրինակ՝ կենսազազի արտադրություն, բրիկետների և գրանուլաների արտադրություն),
- Կայուն աշխատատեղերի ապահովում և էներգաարդյունավետության ու վերականգնվող էներգիայի նոր տեխնոլոգիաների տարածում գյուղական համայնքներում, ծառայություններ առաջարկողների տվյալների շտեմարանների ստեղծում, խթանում և իրազեկում՝ այդ ծառայություններից ավելի լավ օգտվելու համար:

Ցուցադրական նախագծեր

- Փորձարկել և ցուցադրել աշխատանքային մոդելներ գյուղական համայնքների բարելավված էներգիայի սպառման համար, որն համարվում է ապահով, կայուն, մատչելի և տնտեսապես կենսունակ,
- Նախագծել և իրականացնել փորձնական ծրագրեր ստորև նշվող ոլորտներում, ինչպես նաև գնահատել նախկինում (տարբեր կազմակերպությունների կողմից) իրականացված փորձնական ծրագրերը կրկնօրինակման տեսանկյունից (հաշվի առնելով հասանելիությունը)։
 - Երկրաջերմային ջեռուցման պոմպերի կիրառում սեփական տների ջեռուցման համար,
 - Գոմաղբի հիմքով կենսազազի կենսառեակտորի կիրառում տների ջեռուցման համար,
 - Գրանուլաների/բրիկետների արտադրության կետերի ստեղծում համայնքային մակարդակում, որտեղ գյուղացիները կկարողանան բերել իրենց սեփական հումքը՝ տեղում կենսավառելիքի արտադրության համար,
 - Տան ջերմամեկուսացումը սեփական ձեռքերով կազմակերպելու փառատոններ (մշտադիտարկել ու հանրայնացնել արդյունքները):
- Շուկա մուտք գործելու համար պատրաստի ԷԱ և կենսավառալիքի լուծումների տեղական արտադրողների առևտրայնացման և մարքեթինգի օժանդակություն,
- Էներգաարդյունավետ վառարանների, կաթսաների համար տիպային մոդելների, նախագծային գծագրերի և սարքերի պատրաստման հրահանգների մշակում, ինչպես նաև տեղացի հմուտ վարպետների վերապատրաստում,
- Երկրի մակարդակում ընդլայնման հնարավորություն ունեցող ցուցադրական նախագծեր իրականացնելիս գործակցել փոխադարձ հետաքրքրություններ և նպատակներ ունեցող կազմակերպությունների հետ,
- Լուծումներ Հայաստանի ամենաբարձր ռիսկային և մեծ ազդեցության ենթարկված հատվածների համար, ինչպիսիք են անտառներին կից համայնքները, անտառներով հարուստ մարզերը, ամենացուրտ կլիմայով շրջանները, ցածր եկամտով ՏՏ-ների ամենաբարձր մասնաբաժին ունեցող վայրերը, տարածքներ, որտեղ գյուղատնտեսական թափոնները հասանելի են կենսավառելիքի արտադրության համար և վերը նշվածների համակցությունը: Մշակել նման համայնքներին համապատասխանեցված լուծումներ, ինչպես օրինակ.
 - Անտառներին կից/ անտառներով հարուստ համայնքներ. բարձր արդյունավետ

- Անտառներ չունեցող ցուրտ մարզեր. տան ջերմամեկուսացում, կենսագազի արտադրություն, բարձր արդյունավետ ջեռուցիչներ և այլն,
 - Սոցիալապես խոցելի համայնքներ. սուբսիդավորված ֆինանսավորման սխեմաներ, գործնական վերապատրաստումներ, սուբսիդավորված կենսավառելիքի առաջարկի շղթաներ և այլն:
- Ամփոփել տվյալների հավաքագրումից և իրականացված էներգետիկ ծրագրերից օրինակներ՝ գյուղական համայնքներում էներգետիկ բարելավման ծրագրերից կանանց օգուտների վերաբերյալ:

- Վառելափայտի չափից ավելի օգտագործում և գոմաղբի օգտագործում (անտառահատման վտանգներ, կորցված էկոհամակարգային ծառայություններ, փայտի խոնավություն, օդի որակ, ավելի քիչ սննդանյութեր հողում և այլն),
- Վերջնական օգտագործման էներգիայի արդյունավետություն (վառարանի անարդյունավետություն, շինություններում էներգիայի օգտագործում, վառարանների համար էԱ լուծումների առաջարկվող հնարավորություններ, լուսամուտների, պատերի և տանիքի ջերմամեկուսացում և այլն),
- Դիտարկել շարժական կրթական միջոցը, ինչպիսին է «Էներգիայի ավտոբուսը», որը հագեցած կլինի տան էներգաարդյունավետությանը վերաբերող բոլոր անհրաժեշտ ցուցադրական սարքերով և կշռքի երկրով՝ ներկայացնելով էներգաարդյունավետության հարցերը:
- Ներուժի զարգացման ծրագրերի մշակում կանանց, տեղական ԶՅԿ-ների, լրատվամիջոցների ներկայացուցիչների համար, որոնք անդրադառնում են ՏՏ-ների էներգիայի օգտագործման կայունության խնդիրներին (վառելիքի ընտրություն, առողջական խնդիրներ, ջեռուցող սարքերի արդյունավետություն և այլն), սեփական ձեռքերով իրականացվող էԱ լուծումներին, «խելացի էներգիա սպառողներ» կրթելուն և այլն,
- Նույնանման փորձ ունեցողների համայնքների/խմբերի ձևավորում կայուն էներգիայի մարտահրավերների վերաբերյալ՝ կենտրոնանալով գյուղական տնային տնտեսությունների և բնական պաշարների վրա,
- Տրամադրել օժանդակություն գյուղական համայնքների ՏՏ-ներին՝ նախաձեռնելով «Օգնության կենտրոն» կամ «Էներգիայի թեժ գիծ» ծառայությունները՝ հեշտացնելու որոշումների կայացումը ՏՏ-ներում և համայնքներում (այդ թվում կանանց կողմից),
- ԷԱ մոդեռնիզացման գործնական դասընթացների մշակում տեղացի վարպետների համար՝ տեղում հասանելի արհեստավարժ աշխատուժ ստեղծելու և գյուղական տները ջերմամեկուսացնելու նպատակով: Սա կարելի է կազմակերպել փորձառու շինարարական ընկերությունների, արևային էներգիայի համակարգեր վաճառող ընկերությունների և այլնի հետ համագործակցությամբ,
- Գործակցել այլ ընկերությունների հետ քարոզարշավներ անցկացնելու նպատակով, որոնք ուղղված կլինեն գենդերային հավասարության նկատմամբ սոցիալական դիմադրությունը նվազեցնելուն և գյուղական համայնքներում կանանց համար ավելի նպաստավոր պայմաններ ստեղծելուն:

9. Օգտագործված գրականություն և հիմնական աղբյուրներ

1. «Եվրոպայում և Կենտրոնական Ասիայում կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելը», ԶԲ, 2019 թ.
2. Երկրի զեկույց, Անտառային ռեսուրսների գլոբալ գնահատում, 2015 թ.
3. «ՄԱԿ-ի «Կլիմայի փոփոխության մասին» շրջանակային կոնվենցիայի ներքո ԶԶ ազգային մակարդակով սահմանված նախատեսվող գործողություններին/ներդրումին» հավանություն տալու մասին» ԶԶ Կառավարություն 10.09.2015 թ. N 41 արձանագրային որոշում և «Հայաստանի Հանրապետության անտառի ազգային ծրագիրը հաստատելու մասին» ԶԶ Կառավարության 21 հուլիսի 2005 թ-ի N 1232-Ն որոշում
4. ԿՁՆ-ի իրականացման ազգային կամավոր զեկույց (ԱԿՁ), կայուն զարգացման վերաբերյալ ՄԱԿ-ի բարձր մակարդակի քաղաքական ֆորումի զեկույց (անցում դեպի կայուն և դիմացկուն հասարակությունների), 2018 թ. հուլիսի 18
5. ԲՏԵՄՅ և ՏՁՀԿ գնահատումներ, բնակելի տարածքներում Էներգիայի սպառման հետազոտություն, վերլուծական զեկույց, 2015 թ. հոկտեմբեր, http://www.edrc.am/images/Publications/Statistical_Surveys/undp_recs_2015_eng.pdf
6. Հայաստանի Հանրապետության կենսաբանական բազմազանության մասին 6-րդ ազգային զեկույց, 2019թ.<https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/am-nr-06-en.pdf>
7. ԶԶ Ազգային ժողովի կայքէջ
8. Խոնավության ազեցությունը ջերմարար ունակություն վրա, Շահաբ Սոխանսանժ, Օուք Ռիդջ ազգային լաբորատորիա, 2011 թ. սեպտեմբեր
9. ԶԶ վիճակագրական կոմիտե, www.armstat.am
10. Ջերմամեկուսիչ կյուբերի կատալոգ, ՄԱՉԾ, 2017 թ., <http://www.natureic.am/Content/announcements/7297/Material%20Database%2027%2011%202015%20arm.pdf>
11. Նոր և մոդեռնիզացված բնակելի, հանրային և արդյունաբերական շենքերի ջերմամեկուսացման առաջարկությունների ձեռնարկ, <http://minurban.am/lows/files/dzernark.pdf>
12. «Էներգախնայողության և վերականգնվող Էներգետիկայի» մասին ԶԶ օրենք, 2004 թ.
13. Վերականգնվող Էներգետիկայի ընդլայնման ծրագրի ներդրումային պլան, 2014 թ.
14. «Գեները, գյուղատնտեսությունը և գյուղական շրջանների զարգացումը Հայաստանում» զեկույց, երկրի զենդեային գնահատման սերիա, ՄԱԿ-ի ՊԳԿ, Բուդապեշտ, 2017 թ.
15. Տնային տնտեսությունների կենսամակարդակի ամբողջականացված հետազոտության անվանագերծված միկրոտվյալների տվյալների բազա (ըստ ՏՏ-ների), 2017 թ.
16. Շինարարական կլիմայաբանություն, ԶՀՇՆ
17. Աշխատակազմի համատեղ աշխատանքային փաստաթուղթ Հայաստանում Եվրոպական հարևանության քաղաքականության իրականացում 2013 թ. ընթացքում գրանցված ձեռքբերումներն ու առաջարկություններ հետագա գործողությունների վերաբերյալ, Եվրոպական Միության արտաքին հարաբերությունների և անվտանգության քաղաքականության բարձր ներկայացուցիչ, Եվրոպական Հանձնաժողովի ԵՄ արտաքին հարաբերությունների և անվտանգության քաղաքականության բարձր ներկայացուցիչ, Բրյուսել, 27.03.2014 թ.
18. ԶԶ Էներգաարդյունավետության մասին երկրորդ գործողությունների ծրագիր, 2015 թ.

10. Հավելվածներ

Հավելված I. Էներգաարդյունավետության բարելավման փաթեթների հաշվարկում մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տիպային տների համար

Տեխնիկական միջամտությունների զուգադրական վերլուծության նպատակով հետևյալ ֆինանսական սխեման դիտարկվել է հիմնական և համապարփակ բարելավման միջոցների համար:

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| • Վարկի մարման ժամկետ՝ | 5 տարի |
| • Վարկի արտոնյալ ժամկետ՝ | 0 տարի |
| • Տոկոսադրույք՝ | 13% տարեկան (անվանական) |
| • Բանկի վարչական վճար՝ | 3% յուրաքանչյուր վարկի համար |
| • Սպասարկման վճար՝ | 0% տարեկան |

Վերլուծությունը ներառում է նաև Էներգիայի գների (հիմնված նախկին միտումների վրա) ակնկարվող փոփոխություն, մասնավորապես.

- | | | |
|---|-----|---------|
| • Գազի գների տարեկան բարձրացում | 10% | տարեկան |
| • Էլեկտրաէներգիայի գների տարեկան բարձրացում | 7% | տարեկան |

Հայաստանի տնտեսությունում ԷԱ ներդրումների տնտեսական պարամետրերը կարող են ամփոփվել հետևյալ հիմնական տվյալներով.

ԷԱ միջոցառումների կյանքի միջին տևողությունը, տարի	18
Անվանական տոկոսադրույք	13%
Գնաճ	4%
Իրական տոկոսադրույք	15.18%
Անուփոփոխ գործոն	0.138
Չեղջադրույք	11%
Ջեռուցման միջին աստիճան/օրը Հայաստանում ⁵⁰	3779

Մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տիպային տների համար ԷԱ բարելավման փաթեթների ամփոփված տեխնիկական և տնտեսական ցուցանիշները նկարագրվում են ստորև:

Սցենար 1. Մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տան հիմնական վերանորոգում, ներառյալ

1. Լուսամուտների և մուտքի դռան փոխարինում
2. Տանիքի ջերմամեկուսացում փքեցված պեռլիտի սալերով
3. Բարձր արդյունավետությամբ կենսազանգվածի կաթսա $\geq 75\%$ տարածքի ջեռուցման սարքերի տեղադրմամբ, ջեռուցիչներով և կառավարվող թերմոստատով (շուկան առաջարկում է այդպիսի այլընտրանքներ)

ԷԱ միջոցների հաշվարկված կապիտալ ներդրումների ընդհանուր ծախսը կազմում է \$ 4956.64:

ԷԱ միջոցառումների իրականացումից հետո ջեռուցման համար անհրաժեշտ տարեկան ջերմային Էներգիայի քանակը կկազմի 22743.7 ԿՎտ/ժ (~26% իջեցում նախկինի համեմատ), Էներգիայի սպառման մակարդակը մեկ մ²-ի համար կազմում է 154.7 ԿՎտ/ժ/մ²:

Ծրագրի կյանքի տևողությունը 18 տարի է:

Նման ներդրումը կունենա հետևյալ տնտեսական ցուցանիշներ.

Եկամտաբերության ներքին տոկոսադրույքն առանց ֆինանսական ծախսերի	15.5%
Ներդրումի ծախսի ծածկման ժամանակահատված (տարի)	5

Ամփոփելով այս տարբերակը՝ ակնհայտ է, որ ծրագիրը Էներգաարդյունավետ է և դրա ծախսը կծածկվի 5 տարվա ընթացքում՝ ծրագրի ողջ շարունակական ընթացքում ապահովելով մինչև \$7042.21 զուտ շահույթ:

Սցենար 2. Մեկ ընտանիքի համար նախատեսված տան համապարփակ վերանորոգում, ներառյալ

1. Լուսամուտների և մուտքի դռան փոխարինում՝ ընդհանուր ներդրման ծախսը կազմում է \$3006.64
2. Տանիքի ջերմամեկուսացում՝ ընդհանուր ներդրման ծախսը կազմում է \$ 1300.

⁵⁰ Շինարարական կլիմայագիտության նորմի հիման վրա:

3. Բարձր արդյունավետությամբ կենսազանգվածի կաթսա $\geq 75\%$ տարածքի ջեռուցման սարքերի տեղադրմամբ, ջեռուցիչներով և կառավարվող թերմոստատով, ընդհանուր ներդրման ծախսը կազմում է \$1250
4. Արևային ջերմային թերմոսիֆոնի հավաքակազմ՝ ծախսը՝ \$1000/մ²

ԷԱ բարելավման համար կապիտալ ներդրումների ընդհանուր չափը կազմում է \$8197.64: ԷԱ միջոցառումների իրականացումից հետո ջեռուցման համար անհրաժեշտ տարեկան ջերմային Էներգիայի քանակը կկազմի 17701.5 ԿՎտ/ժ (~42% նվազում նախկինի համեմատ), Էներգիայի սպառման մակարդակը մեկ մ²-ի համար կազմում է 120 ԿՎտ/ժ/մ²:

Աղյուսակ. Շենքի արտաքին կոնստրուկցիայի ջերմային հատկությունները ԷԱ միջոցներից առաջ և հետո

	Մինչև ԷԱ միջոցը		ԷԱ միջոցից հետո	
	Ջերմային դիմադրություն (R-արժեք*), մ ² Կ/Վտ	Ջերմահաղորդականություն (U-արժեք*), Վտ/մ ² Կ	Ջերմային դիմադրություն (R-արժեք*), մ ² Կ/Վտ	Ջերմահաղորդականություն (U-արժեք*), Վտ/մ ² Կ
Պատեր	1,32	0,76	3,01	0,33
Լուսամուտներ	0,3	3.3	0,55	1,82
Տանիք / ձեղնահարկ	0,86	1,16	5	0,2

* R արժեքը շենքի արտաքին կոնստրուկցիայի տարրերի ջերմային դիմադրությունն է, իսկ U արժեքը՝ ջերմահաղորդականությունը:

Այսպիսի ներդրումը կունենա հետևյալ տնտեսական ցուցանիշները.

- Եկամտաբերության ներքին տոկոսադրույք (ԵՆՏ) 19.2%
- Ծրագրի ներդրումի ծախսի ծածկման ժամանակահատված (տարի) 6

Եթե վերոնշյալ ներդրումները հիմնվեն իրական և հարմարություններ չապահովող ջեռուցման տվյալների վրա, ապա այդ ներդրումները կունենան Էականորեն ավելի քիչ գրավիչ ցուցանիշներ և կապահանջեն դրամաշնորհային զգալի համաֆինանսավորում՝ ապահովելու դրանց անվասաբերությունը:

Հավելված II. Հայաստանի շուկայում առկա կենսազանգվածի բարձր արդյունավետ վառարանները

Արտադրող երկիր	Ապրանքանիշ	Մոդել	Ջերմային անվանական արտադրողականություն, ԿՎտ	Արդյունավետություն, %	Գին (հազար ՀՀ դրամ)	Գին (Եվրո)
Ռուսաստանի Դաշնություն	Zota	"Topol"-M 14	14	75	303	544
		"Topol"-M 20	20	75	334	600
		"Topol"-M 30	30	75	383	688
		MASTER	20	73	299	537
		MASTER	32	73	350	628
		MASTER	12	73	265	476
		MASTER	25	73	395	709
		"Dymok"	12	70	-	-
		"Dymok"	20	70	222	399
		"Dymok"	18	70	-	-
		Carbon	15	80	-	-
		Carbon	20	80	-	-
		Carbon	26	80	-	-
		Carbon	60	80	-	-
		Carbon	40	80	-	-
		Carbon	50	80	-	-
	Lemaks	Forward	16	77	-	-
		Forward	12.5	77	-	-
Հարավային Կորեա	Kiturami	KF	-	-	-	-
Գերմանիա	Budaro	Logano S111	16	-	-	-

Աղբյուր՝ Շուկայական հետազոտություն Երևանի խանութներում

Փայտի ջեռուցիչ (բարձրակարգ մոդել)

Գին՝	1 000 000 ՀՀ դրամ
Արդյունավետություն՝	80,4%
Չափսեր՝	526x1267x505 մմ
Չուտ քաշ՝	176 կգ
Սպառում/ժ	2 կգ/ժ
Ծխատար խողովակի տրամաչափը՝	150 մմ



Փայտի ջեռուցիչ՝ խոհանոցային

Արդյունավետություն՝	76 %
Չափսեր՝	1280x860x660 մմ
Չուտ քաշ՝	321 կգ
Սպառում/ժ	3,5 կգ/ժ
Ծխատար խողովակի տրամաչափը՝	160 մմ



Փայտի այրման կաթսաներ

Փայտի կաթսա KALVIS 5-20	
Գին՝	240 000 ՀՀ դրամ
Արդյունավետություն՝	78 %
Անվանական հզորություն՝	20 ԿՎտ
Ջեռուցման կարգավորման համակարգ՝	RT3
Ջեռուցման մակերես՝	120 – 280 մ²
Կաթսայի ջրի ծավալը՝	100 լ
Փայտի առավելագույն երկարությունը՝	350 մմ
Ծխատարի քարշման առավելագույն ուժը՝	18 Պա



Հավելված III. Մանրամասն տեղեկությունն առկա ապրանքների և ընտրված բանկերում **ԷԱ**-ի և տան վերանորոգման համար վարկեր ստանալու չափանիշների մասին

Բանկ	
ՎՉԵԲ Էներգոկրեդիտ/ԳԷՀ	ՎՉԵԲ Էներգոկրեդիտն առաջարկում է վարկեր բնակելի շենքերի և սեփական տների սեփականատերերին: Վարկը կարելի է օգտագործել ԷԱ կաթսաներ և ջեռուցիչներ, լուսամուտներ գնելու և տեղադրելու, ջերմամեկուսացված տանիքներ և պատեր անցկացնելու, օդորակման համակարգեր և այլն տեղադրելու համար: ՎՉԵԲ Էներգոկրեդիտը նախապես ընտրում է բարձր որակի նյութեր և սարքավորումներ: Անհատների համար նախատեսված Էներգոկրեդիտի յուրաքանչյուր վարկն ունի արտոնության վճար: Երբ վարկառուն վերցնում է վարկ և տեղադրում ԷԱ սարքավորումներ, նա կարող է դիմել արտոնության վճարի համար, որպեսզի ստանա Էներգոկրեդիտի վարկի արժեքի 10%-ի չափով գումարի հետվերադարձ: Արտոնության վճարի կիրառումը հաստատվում է մասնագետների թիմի կողմից՝ պատահական սկզբունքով տեղում իրականացվող ընտրված սարքավորման զննության միջոցով: Գործընկեր բանկերից ներկայումս ԱԿԲԱ, Ամերիա բանկերն ու ՍԵՖ Ինտերնեյշնլը մասնագիտացված են բնակելի շենքերի վերանորոգման համար վարկերի տրամադրման մեջ: Կան 2 տեսակի վարկեր. • Տեղում ձևակերպվող վարկերը տրվում են մատակարարող ընկերության կամ տարածքում կամ խանութում ընտրված սարքավորումը գնելիս: Վարկի պայմանագիրը կնքվում է վարկառուի և բանկի միջև, անգամ եթե այն կնքվում է խանութում: • Բնակարանների ԷԱ վարկեր՝ այս վարկերը տրամադրվում են ուղղակիորեն՝ բանկերի մասնաճյուղերում: Ջեռուցման սարքավորման համար ընդունելի չափանիշները ներառում են բնական գազի կաթսաներ (90%+ Էներգաարդյունավետություն կամ կոնդենսացիոն կաթսաներ), արևային տաքացուցիչներ, ջերմային պոմպեր, կաթսաների օժանդակ համակարգեր, կենսագանգաձով աշխատող կաթսաներ:
ԱԿԲԱ լիզինգ	ԱԿԲԱ լիզինգը թույլ է տալիս ստանալ բնակելի անշարժ գույքի/տնային տնետնության վարկեր արևային ֆոտովոլտային համակարգերի և ջրի ջեռուցման սարքավորումների համար: Վարկի տրամադրման պայմանները ներառում են.⁵¹ • Արժույթ՝ ՀՀ դրամ • Կանխավճար՝ 20-70% հաշվարկվում է անշարժ գույքից • Տարեկան տոկոսադրույք՝ 13-24% • Մարման ժամկետ՝ 3 - 84 ամիս • Ընդհանուր գումարի կոմիսիոն վճար՝ 1% պայմանագրային արժեքից • Տարեկան պարտադիր ապահովագրություն՝ 0.3% (սվազագույնը՝ 5000 ՀՀ դրամ) - 0.8% (առաջին տարվա համար՝ գույքի ամբողջ արժեքի, իսկ յուրաքանչյուր հաջորդ տարի՝ լիզինգի պայմանագրի մնացորդի նկատմամբ) • Մեկ կամ երկու երաշխավոր (առանց եկամուտը հաստատող տեղեկանքի) • Հետվճարումները կատարվում են ամսական կտրվածքով՝ հավասար գումարի չափով ԱԿԲԱ լիզինգի «Կանաչ լիզինգի» արտադրանքն առաջարկում են հաճախորդներին ռեսուրսի տեսանկյունից արդյունավետ սարքավորումներ և մեքենայական սարքավորումներ: Պամանները հետևյալն են. • Տարեկան սկսած 8%-ից՝ ՀՀ դրամով • Տարեկան սկսած 5.35%-ից՝ արժույթ /ԱՄՆ դոլար, եվրո/ ԱԿԲԱ լիզինգն ունի չափանիշներ բիզնեսների համար, որոնք դառնում են վաճառողներ իրենց ԷԱ/Կանաչ լիզինգի արտադրանքների միջոցով: Դրանք ներառում են. • Ոլորտում առնվազն 6 ամսվա աշխատանքային փորձ • Երաշխիք և հետերաշխիքային սպասարկում (ՎԷ տեխնոլոգիաների համար ոչ պակաս քան 5 տարի) • Լինել արտադրող, դիստրիբյուտոր կամ միջնորդ ՀՀ-ում

⁵¹ <http://www.acbaleasing.am/en/leasing/individuals/other.html>

	• Գրանցված և ԱԱՀ-ի վճարող կազմակերպություն • Բիզնեսի սկզբնական գործունեությունը չպետք է գրանցված լինի Իրանի Իսլամական Հանրապետությունում • Ամորտիզացիայի առնվազն 1 տարի ժամկետ կամ վճարման պայմաններ			
	Տարբերակ 1	Տարբերակ 2	Տարբերակ 3	Տարբերակ 4
Ամերիա բանկ 24% տոկոսադրույք, 6-60 ամիս	8 x հայտարարագրված եկամուտ	Ամսական եկամուտ՝ <400000 ՀՀ դրամ, 50%, մարզերի համար՝ ≥ 36000 ՀՀ դրամ	Ամսական եկամուտ՝ 400000- 800000 ՀՀ դրամ, 55%, մարզերի համար՝ ≥ 60000 ՀՀ դրամ	Եկամուտ >800000 ՀՀ դրամ, 60%, մարզերի համար՝ ≥ 90000 ՀՀ դրամ
HSBC բանկ 11 % տոկոսադրույք (հիփոթեքային վարկավորում)	Հաշվի առկայություն բանկում, առնվազն 3 ամիս աշխատանքային փորձ ընկերությունում, որն ունի պատշաճ բանկային պատմություն HSBC կամ ՀՀ-ում գործող այլ բանկերում և առնվազն 200000 ՀՀ դրամ զուտ ամսական աշխատավարձ	Հաշվի առկայություն բանկում, առնվազն 3 ամսվա բանկային պատշաճ պատմություն տեղական այլ բանկերում և առնվազն 200000 ՀՀ դրամ զուտ ամսական աշխատավարձ	Հաշվի առկայություն ցանկացած բանկում, առնվազն 6 ամիս աշխատանքային փորձ ընկերությունում, HSBC բանկային հաշվին 6 ամիս շարունակ փոխանցվող աշխատավարձ և առնվազն 250000 ՀՀ դրամ զուտ ամսական աշխատավարձ	Ոչ աշխատավարձային հաշվի առկայության դեպքում բանկի հաշվետերերի համար՝ ունենալ բանկային պատշաճ պատմություն 6 ամիս կամ ավելի տևողությամբ, վերջին 6 ամիսների միջին ամսական մնացորդ, վերջին ամսվա միջին մնացորդը պետք է կազմի նվազագույնը 200000 ՀՀ դրամ (կամ համարժեքն այլ արժույթով)
Բիբլոս բանկ	Վարկառուն պետք է ունենա միջին կամ բարձր աշխատավարձային եկամուտ կամ հանդիսանա մանր/միջին ձեռնարկատեր: Վարկառուն պետք է ունենա առնվազն 6 ամսվա աշխատանքային փորձ վստահելի ընկերությունում կամ պետական հաստատությունում և միևնույն գործարար բնագավառում ընդհանուր առմամբ 2 տարվա փորձ: Վարկառուի ամսական զուտ եկամուտը պետք է կազմի 200.000 ՀՀ դրամ չամուսնացած անձանց և 300.000 ՀՀ դրամ ամուսնացած անձանց համար: Վարկի ամսական մարումների գումարը չպետք է գերազանցի զուտ եկամտի 35%-ը, իսկ վարկի ամսական մարումների և պահանջվող բոլոր այլ կանոնավոր պարտքային վճարումների հանրագումարը չպետք է գերազանցի զուտ եկամտի 45%-ը: Վարկառուն պետք է ունենա լավ վարկային պատմություն:			
Արարատ բանկ	Արարատբանկը, ԳՖԳՀ-ի և Finance in Motion ընկերության հետ «ԷԱ-ը ՓՄՁ-ների համար» (ԳՖԳՀ) ծրագրի շրջանակում առաջարկում է 11-14% տոկոսադրույքով կանաչ վարկեր, բացառությամբ առաջնային գյուղատնտեսության մեջ (գյուղատնտեսական ապրանքների մշակում և անասնապահություն) ներգրավված ՏՏ-ների: Աշխատելով տեղական բանկերի միջոցով՝ ԳՖԳՀ-ն օժանդակում է հաստատություններում (ԱԿԲԱ բանկ, ԱԿԲԱ լիզինգ, Ինեկո բանկ, Արարատ բանկ) ԷԱ վարկային արտադրանքի զարգացմանը՝ թույլ տալով, որպեսզի Հայաստանում ՏՏ-ները նվազեցնեն Էներգիայի ծախսերը, սպառումն ու CO₂-ի արտանետումները:⁵²			
Ազգային հիփոթեքային ընկերության (ԱՀԸ) «Զերմ օջախի» վարկեր	Բնակարանային ԷԱ մոդեռնիզացման համար առաջարկվող առանց գրավադրման վարկեր՝ երրորդ կողմի երաշխավորագրի միջոցով՝ բանկի վարկի ներքին գնահատման ընթացակարգերով: ՖՁԳ-ի «Զերմ օջախ» վարկային ծրագիրն աշխատում է ԱՀԸ-ի միջոցով:⁵³ Այս վարկային պրոդուկտը նախատեսված է բնակարանի կամ սեփական տան ԷԱ արդյունավետության համար: Այն հասանելի է 21 առևտրային բանկերում և վարկային կազմակերպություններում: Վարկի չափի առնվազն 40%-ը պետք է օգտագործվի ԷԱ բարելավման, փոխարինման կամ կենցաղային սարքերի գնման համար: Բացի այդ, կենցաղային սարքերի գնման վրա ծախսված գումարը չի կարող գերազանցել ԷԱ բարելավման ընդհանուր ծախսերի 15%-ը:			

⁵² <https://www.ggf.lu/project-portfolio/investments/armenia/>

⁵³ <http://www.nmc.am/en/1479303615>

Ֆ29-ի «Ձերն օջախ» վարկային ծրագիրն աշխատում է ԱՀԸ-ի միջոցով:⁵⁴ Այս վարկային պրոդուկտը նախատեսված է բնակարանի կամ սեփական տան էԱ արդյունավետության համար: Այն հասանելի է 21 առևտրային բանկերում և վարկային կազմակերպություններում: Վարկի չափի առնվազն 40%-ը պետք է օգտագործվի էԱ բարելավման, փոխարինման կամ կենցաղային սարքերի գնման համար: Բացի այդ, կենցաղային սարքերի գնմանն վրա ծախսված գումարը չի կարող գերազանցել էԱ բարելավման ընդհանուր ծախսերի 15%-ը:

ԷԱ բարելավումը ներառում է.

- լուսամուտների և հիմնական մուտքի դռան փոխարինում
- ջեռուցման համակարգի տեղադրում կամ փոխարինում
- արտաքին պատերի, տանիքի և հատակի ջերմամեկուսացում
- արևային ջրատաքացուցիչների և արևային ֆոտովոլտային պանելների տեղադրում, և
- կենցաղային սարքերի գնում կամ փոխարինում

Կենցաղային սարքերը, որոնք կարելի է գնել կամ փոխարինել այս վարկային պրոդուկտի շրջանակներում, պետք է ունենան բարձր էԱ և առնվազն A+ Էներգաարդյունավետության կարգ: Ցանկը ներառում է սառնարաններ, լվացքի մեքենաներ (ներառյալ աման լվացող սարքեր), ջեռուցման կաթսաներ, օդորակման համակարգ և լեդ լամպեր:

Նյութերի, սարքավորումների և կենցաղային սարքերի համար նվազագույն էԱ ընդունելի պահանջները ներկայացված են Բնակարանային ֆինանսավորում, 4-րդ փուլի վերաֆինանսավորման կարգում:

ԷԱ վերանորոգման վարկի պայմանները.

Գումար՝ 5 միլիոն դրամից մինչև 25 միլիոն դրամ
 Մարման ժամկետ՝ նվազագույնը 5 տարի
 Տոկոսադրույք՝ ՄՖՆ-ի կողմից սահմանված (մոտ 10-13% տարեկան)
 Գրավի առարկա՝ վերանորոգվելիք անշարժ գույք

ԱՀԸ/Ֆ29 «Ձերն օջախ» ծրագրի «Միկրո» և «ԷԱ» վարկային պրոդուկտների վարկավորման պայմանները

Կատեգորիա	«Միկրո» վարկի պայմաններ	«ԷԱ» վարկի պայմաններ
Հաճախորդի տեսակ	Մասնավոր անձ	Մասնավոր անձ
Նպատակ	Ցան վերանորոգման ներդրում	Ցան վերանորոգման ներդրում
Վարկի չափ	275000-2200000 ՀՀ դրամ	2200001 –5500000 ՀՀ դրամ
Տոկոս	ԱՀԸ վերաֆինանսավորման դրույքաչափ + առավելագույնը 6% հավելյալ	ԱՀԸ վերաֆինանսավորման դրույքաչափ + առավելագույնը 3% հավելյալ
Մարման ժամկետ	Առնվազն 5 տարի	Առնվազն 10 տարի
Արտոնյալ ժամկետ	6 ամիս -1 տարի	6 ամիս -2 տարի
Գրավ	Երրորդ կողմի անձնական երաշխավորություն, անշարժ գույքի գրավ չի պահանջվում	Գրավ
Դրամաշնորհ *	Վարկի գումարի 10%	Վարկի 5%
Այլ պայմաններ	Վարկի առնվազն 50%-ը պետք է ներդրվի էԱ սարքերի ձեռքբերմանը	Վարկի առնվազն 70%-ն պետք է ներդրվի էԱ սարքերի ձեռքբերմանը (վարկի պահանջ): Պետք է ապահովվի առնվազն 40% Էներգախնայողության: Տրվում է՝ 1) վարկի հաստատված բյուջեի հիման վրա կատարված ներդրումների ավարտից հետո 2) արդյունավետ ներդրումային աուդիտից հետո: Դրամաշնորհը կնվազեցնի վարկի մայր գումարը

*Վարկերն ուղեկցվում են դրամաշնորհային բաղադրիչով: Ներդրումի գումարը տրամադրվում է վարկային պայմանագրի ստորագրումից և դրամաշնորհի դիմումների հաստատումից հետո: Յուրաքանչյուր ծախս պետք է հիմնավորվի հաշիվ-ապրանքագրի և վճարման ապացույցի և/կամ այլ ապացույցների միջոցով (լուսանկարներ և այլն): Լուսանկարները պարտադիր են:

⁵⁴ <http://www.nmc.am/en/1479303615>



ENVIRONMENT, CLIMATE, OPPORTUNITIES
for people and nature

Բնական պաշարների կառավարում և էկոհամակարգային
ծառայությունների պահպանություն Հարավային Կովկասում գյուղական
տարածքների կայուն զարգացման համար (ECOServe)

Հանրապետության 59, 9-րդ հարկ
0010 Երևան, ՀՀ

Հեռ.՝ +374 (0)10 51 00 65

Էլ հասցե՝ ECOServe@giz.de

Կայք՝ www.giz.de; www.biodivers-southcaucasus.org

Գերմանիայի միջազգային համագործակցության ընկերություն (ԳՄՀԸ/GIZ)