

MUQOBIL ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISHDA GERMANIYA VA  
DANIYA TAJRIBASI

Sadinov Shohboz Erali o'g'li

Tilovberdiyev Jamshid Zafar o'g'li

Toshkent davlat yuridik universiteti

*“Xalqaro huquq va qiyosiy huquqshunoslik” fakulteti 3-kurs talabalari*

**Annotatsiya:** *Biz ushbu maqola orqali muqobil energiya manblaridan foydalanish usullari, vositalari va uning foydali jihatlarini yoritib o'tishga harakat qilamiz. Muqobil energiya manbalaridan foydalanishda Germaniya, Daniya tajribalarini ko'rsatib o'tamiz. Ushbu ikki davlat tajribasida o'xshashliklar va farqli tomonlari, foydali va kamchiliklarni ko'rib chiqamiz. Ushbu sohada tadqiqot olib borgan milliy va xorijiy olimlarning iqtiboslaridan ko'rsatib o'tamiz. Shuningdek, ushbu xorijiy davlatlardan olingan foydali jihatlarini mamlakatimizda jori qilish istiqbollari ko'rib chiqamiz. Ularning samaradorlik yo'lida olib borgan siyosatini o'zimizda jori qilish istiqbollari ko'rib o'tamiz.*

**Kalit so'zlar:** *muqobil energiya, energiya manbalari, shamol energetikasi, quyosh energetikasi, atom energetikasi, dengiz shamol energiyasi.*

Bugungi jadallik bilan rivojlanayotgan zamonda har bir sohaga e'tibor kuchaygandan kuchayib bormoqda. Shunchalik rivojlanishlar bo'lmoqdaki, ular bizni foydamizga yoki aksincha zararimizga xizmat qilmoqda. Barcha sohalarda bo'lgani kabi elektr-energiya sohasida ham amalga oshirilmoqda. Butun dunyo yoqilg'i natijasida hosil bo'ladigan energiya manbalaridan muqobil energiya manbalariga o'tmoqdalar. Biz ushbu maqola orqali uning foydali tomonlarini Germaniya va Daniya tajribasi orqali ko'rsatib o'tishga harakat qilamiz.

**Muqobil energiya** - qayta tiklanadigan yoki yashil manbadan olinadigan elektr toki (masalan, issiqlik yoki elektr energiyasi). “Muqobil energiya” atamasi odatda quyosh energiyasi, shamol energiyasi va gidroenergetika kabi energiya manbalaridan hosil bo'ladi. “Muqobil energiya” atamasi “qayta tiklanadigan energiya” va “toza energiya” kabi atamalar bilan ko'proq yoki kamroq sinonimdir.

Muqobil energiya “qayta tiklanadigan” energiya hisoblanadi, chunki energiya manbalari qazib olinadigan yoqilg'ilar kabi cheklangan emas. Bir marta yoqilgan qazilma yoqilg'ilarni to'ldirish uchun yuz millionlab yillar kerak bo'ladi. Shamol, gidroenergiya va quyosh kabi manbalar har kuni hosil bo'laveradi. Garchi u qazib olinadigan yoqilg'iga asoslangan bo'lmasa va havoni ifloslantirmasa ham, atom energiyasi odatda muqobil energiya hisoblanmaydi, chunki u katta miqdordagi radioaktiv chiqindilarni hosil qilgan.

Germaniyada qayta tiklanadigan energiya asosan shamol va biomassaga, shuningdek quyosh va gidroenergiyaga asoslangan. Germaniya 2014 yilgacha dunyodagi eng katta fotovoltaiik o'rnatilgan quvvatga ega edi va 2021 yilga kelib u 58 GVt dan ortiq. ) o'rnatilgan umumiy shamol energetikasi quvvati bo'yicha dunyoning uchinchi davlati va 7 GVt dan ortiq dengiz shamoli bo'yicha ikkinchi o'rinda turadi. Germaniya “dunyodagi birinchi yirik qayta tiklanadigan energiya iqtisodiyoti” deb nomlangan.

Qayta tiklanadigan elektr energiyasining ulushi 1990-yilda an'anaviy gidroenergetika bilan ta'minlangan yalpi elektr energiyasining atigi 3,4 foizdan 2005 yilga kelib qo'shimcha biomassa va shamol hisobiga 10 foizdan oshdi va 2019 yilda iste'molning 42,1 foizini tashkil qildi. Ko'pgina mamlakatlarda bo'lgani kabi, transport va isitish va sovutish sohaslarida qayta tiklanadigan energiyaga o'tish ancha sekinroq kechdi.

Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, 2010 yilda qayta tiklanadigan energiya sohasida, xususan, kichik va o'rta kompaniyalarda 370 mingga yaqin kishi ish bilan ta'minlangan<sup>52</sup>. Bu 2004 yildagi ish o'rinlari sonidan ikki baravar ko'p (160,500). Ushbu ishlarning uchdan ikki qismi qayta tiklanadigan energiya manbalari to'g'risidagi qonunga tegishli. Germaniya federal hukumati qayta tiklanadigan energiyani tijoratlashtirishni oshirish ustida ishlamoqda, ayniqsa, dengizdagi shamol fermalariga e'tibor qaratmoqda.

Daniya 2020 yilga kelib barcha energiya ehtiyojlarining 30 foizini qayta tiklanadigan energiya manbalaridan ishlab chiqarishni maqsad qilgan edi, bu 2005 yilda erishilgan 17 foizdan sezilarli o'sish; 2017 yilda bu ko'rsatkich maqsadga erishdi, kuzatilgan energiya iste'molining 32,7 foizi qayta tiklanadigan energiya manbalaridan olindi. Mamlakat kelajakda qayta tiklanadigan energetika bo'yicha ulkan maqsadlarga ega, jumladan, 2050 yilga kelib barcha tarmoqlarda energiyaga bo'lgan ehtiyojining 100 foizini qayta tiklanadigan energiyadan foydalanishni reja qilgan<sup>53</sup>.

Daniya ham, Germaniya ham shamol energetikasi sohasida kam uglerodli(zaxar kam chiqaradigan) innovatsiyalarga katta sarmoya tikmoqda. Shamol energetikasiga yo'naltirilgan bu investitsiyalar uglerod chiqindilarini kamaytirish va xalqaro raqobatdosh ustunlikni oshirishga qaratilgan egizak maqsadlardan biri hisoblanadi. Shamol energetikasini qo'llab-quvvatlash 1970-yillarga borib taqaladi, ammo so'nggi yillarda u alohida e'tibor qozondi va shu bilan yangi innovatsion yo'llarni ochib berdi. Ushbu maqola Daniya va Germaniyadagi innovatsiya usullarning asosiy xususiyatlari, o'xshashliklari va farqlarini o'rganadi va ularning asosiy omillarini yoritadi.

**Daniyadagi innovatsiya yo'llarining asosiy xususiyatlari, o'xshashliklari va farqlari qanday va Germaniya?**

Muqobil energiya manbalaridan foydalanish insoniyat uchun eng maqbul variant hisoblanadi. Chunki u o'zidan zararli moddalar chiqarmaydi, global muommolar chiqarmaydi. Iqlim o'zgarishi, ozon qatlamining yemirilishi va shu kabi ko'plab global muommolarning vujudga kelishida yoqilg'i energiya manbalaridan ko'p foydalanish sabab bo'lmoqda. Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan ekekr va issiqlik energiyasining deyarli xammasi organik yoqilg'ilar yoqish yani gaz, neft, ko'mir va shunga o'xshashlarni yoqish hisobiga olinmoqda. Ammo bu yer osti boyliklari qayta tiklanmas bo'lib, ularning miqdori chegaralangan. Insoniyat esa yildan yilga ko'payib bormoqda. Shu bois insoniyat oldida turgan kata muommolardan biri yangi energiya manbalarini topish. Bu ishlar ustida dunyo olimlari bosh qotirishmoqda va ko'plab ijoyib natijalarga erishishmoqda.

**Qayta tiklanadigan energiya maqsadlari (2015 yil uchun)**

**Jadval No 1**

<sup>52</sup> Gerxardt, Kristina. Kapitalizm, Tabiat, Sotsializm. "Germaniyaning qayta tiklanadigan energiya manbalari almashinuvi: iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish". 28 (2): 103–119. doi : 10.1080/10455752.2016.1229803.S2CID 157399085.

<sup>53</sup>

Maqsad	2015 yil	2020	2030	2040	2050
Yalpi yakuniy energiya iste'molining ulushi	14,9%	18%	30%	45%	60%
Yalpi elektr energiyasi iste'moli ulushi	31,6%	≥35%	≥50%	≥65%	≥80%
Issiqlik iste'molining ulushi	13,2%	14%	Yo'q	Yo'q	Yo'q
Transport sohasidagi ulush	5,2%	10%	Yo'q	Yo'q	Yo'q

Qayta tiklanadigan energiya maqsadlari va rejalashtirilgan iste'mol (PJ) 2005–2020

Jadval No 2

	2005 yil	2010 yil	2011 yil	2012 yil	2013 yil	2014 yil	2015 yil	2016 yil	2017 yil	2018	2019	2020
Qayta tiklanadigan manbalarni isitish va sovutish.	78	104	107	108	118	118	120	121	121	122	126	127
Isitish va sovutish umumiy sektori.	338	337	336	336	335	335	332	329	326	324	322	320
<b>Isitish va sovutish (%) qayta tiklanadigan.</b>	<b>23,2%</b>	<b>30,8%</b>	<b>31,8%</b>	<b>32,1%</b>	<b>35,2%</b>	<b>35,3%</b>	<b>36,0%</b>	<b>36,7%</b>	<b>37,2%</b>	<b>37,7%</b>	<b>39,3%</b>	<b>39,8%</b>
Elektr energiyasining qayta tiklanadigan manbalari.	36	45	49	50	62	61	62	64	66	67	70	71
Elektr energiyasining umumiy sektori.	133	130	131	132	133	135	135	136	135	135	136	136
<b>Elektr energiyasi (%) qayta tiklanadigan.</b>	<b>26,8%</b>	<b>34,3%</b>	<b>37,1%</b>	<b>38,0%</b>	<b>46,2%</b>	<b>45,5%</b>	<b>45,7%</b>	<b>47,2%</b>	<b>48,6%</b>	<b>49,7%</b>	<b>51,8%</b>	<b>51,9%</b>
Jami transport (elektr energiyasidan tashqari) qayta tiklanadigan manbalari.	0	2	6	5	11	11	11	11	11	12	12	12
Jami transport (elektr energiyasidan tashqari) barcha manbalari.	219	217	221	226	226	227	227	229	229	230	231	231
Transport sarfi sozlangan.*	174	175	179	183	182	182	182	182	182	182	182	181
<b>Transport (%) qayta tiklanadigan.</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,0%</b>	<b>3,5%</b>	<b>5,9%</b>	<b>6,0%</b>	<b>6,0%</b>	<b>6,7%</b>	<b>7,3%</b>	<b>7,9%</b>	<b>8,6%</b>	<b>9,4%</b>	<b>10,1%</b>
Qayta tiklanadigan energiyadan kutilayotgan umumiy iste'mol.	114	150	161	168	190	189	192	195	198	200	207	209
<b>Qayta tiklanadigan energiyaning umumiy ulushi (barcha tarmoqlar).</b>	<b>16,5%</b>	<b>21,9%</b>	<b>19,2%</b>	<b>19,2%</b>	<b>20,5%</b>	<b>20,5%</b>	<b>22,6%</b>	<b>22,6%</b>	<b>25,3%</b>	<b>25,3%</b>	<b>30,1%</b>	<b>30,0%</b>

Daniya va Germaniya o'rtasida texnologik va tashkiliy innovatsiyalar bo'yicha innovatsiya yo'llari haqida gap ketganda ko'plab umumiy tomonlar mavjud. Turbina texnologiyasida o'xshashliklar turbina hajmi va sifatining doimiy o'sishidir. Topilishi kerak bo'lgan asosiy farq - turli xil turbinalar konstruksiyalarining nisbiy ahamiyatida. "Daniya dizayni" global standart bo'lib qolmoqda ancha vaqtlardan beri<sup>54</sup>. Demak, ikki davlat tajribasi qiyoslash orqali tadqiqotimizni boyitib olamiz.

Shu o'rinda olimlar tomonidan olib borilgan fikrlarga etibor qaratadigan bo'lsak, **A.Sumlin** bunga ishonadi muqobil energiya manbalari asosida elektr energiyasi ishlab chiqarishni subsidiyalashni, **N.V.Supyann** Germaniya hukumatining energetika siyosatining nomuvofiqlashtirini, **N.K. Meden** muqobil energiya genetikasini rivojlantirishni rag'batlantirish butun elektroenergetika sohasida buzilishlarga olib kelganligini, **A.V. Zimakov** Germaniya iqtisodiyotini "yashil energiya" ga almashtirish kerakligini, **S.E.Zaritskiyning** energetika siyosati birinchi navbatda mamlakatning energiya xavfsizligini ta'minlashga qaratilganligini ta'kidlab o'tishgan.

Demak, muqobil energiya manbalari kelajak uchun xavfsizlik va barqarorlikni ta'minlash omillaridan biridir. Ushbu sohani rivojlantirish orqali ko'plab yaxshi natijalarga erishi mumkin. Misol uchun quyosh energiyasidan foydalanilsa, ancha arzon xavfsiz hisoblanadi.

Daniya o'ttiz yildan ko'proq vaqt davomida turbina texnologiyasi bo'yicha dunyoda etakchi hisoblanadi. Daniya firmalari ushbu sohadagi jami jahon aylanmasining 25% ni egallaydi. Daniya ham a shamol energetikasini rivojlantirish bo'yicha faoliyatga kiruvchi investitsiyalar uchun asosiy joy hisoblanadi, masalan tadqiqot va ishlanmalar, sinov va yuqori

<sup>54</sup> Rasmus L. Discussion Paper. Innovation paths in wind power: Insights from Denmark and Germany. 2012 Vol No 17.

sifatli ishlab chiqarish mavjud. Bu holat mavjud davlat siyosatining kuchli qo'llab-quvvatlashi natijasida erishildi. Bugungi kunda shamol energiyasi Daniyada iste'mol qilinadigan elektr energiyasining 30% dan ortig'ini tashkil qiladi. 2012 yilgi shartnoma parlamentdagi barcha asosiy partiyalar tomonidan tuzilgan elektr energiyasining 50 foizini nazarda tutadi. Daniya iste'moli 2020 yilgacha shamol energiyasi bilan ta'minlanadi. Ushbu hujjat ikki davlat o'rtasida ko'plab umumiy xususiyatlar mavjudligini ko'rsatsa-da, u yo'llarning xilma-xilligini, to'g'rirog'i, asosiy texnologiyada ham, joylashtirishni tashkil etishda ham turli sub-traektoriyalarning birgalikda mavjudligini aniqlaydi. Kelajak ko'proq yaqinlashuv yoki divergentsiyani keltirib chiqaradimi, yo'qmi bu hozircha noma'lum<sup>55</sup>. Bularning barchasi Daniya hukumatining oqilona siyosati natijasida amalga oshirilgan.

Buni hal qilish uchun maqola innovatsiya yo'llarining aniq maqsadlarini belgilab olish kerak: *hukumat siyosati, sharoitlari, geografiya, qiymat zanjirlari* va firmalar tomonidan amalga oshirilgan strategiyalar. Bu ikkala mamlakat uchun umumiy bo'lgan innovatsion yo'llarning ildizlari, asosan, ijtimoiy va siyosiy ustuvorliklar, afzalliklar va milliy darajadagi qarorlar bilan bog'liq bo'lgan belgilovchi omillarning uyg'unligidan dalolat beradi. Biroq, Daniya va Germaniya o'rtasida farqni keltirib chiqaradigan subtraektoriyalar bu borada farq qiladi. Ular asosan "ma'lum" geografik sharoitlarda va kompaniya darajasidagi texnologiya tanlovlarida o'z o'rnini topgan. Boshqacha qilib aytganda, Daniya va Germaniya o'rtasidagi innovatsion yo'llardagi ko'plab o'xshashliklar umumiy milliy sabablarga ega, shu bilan birga kompaniyaga xos strategiyalar ham innovatsiya yo'llariga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Bu shamol energetikasini rivojlantirishda innovatsion yo'llarning milliy o'ziga xosligi haqida muhim savollar tug'diradi.

Ushbu maqolaning maqsadi rivojlangan davlatlar sifatida Germaniya va Daniyaning energiya manbalarida innovatsion muqobil energiya manbalaridan foydalanish ulushining o'sish ortib borishini ko'rsatishdan iborat. Muqobil energetika sohasida energiya siyosatini joriy qilish har xil hisoblanadi. Birinchi navbatda, bu davlatlarning iqtisodiyoti nihoyatda rivojlangan hisoblanadi. Ular energiya manbalarini ishonchli, uzluksiz ta'minlashga muhtoj. Daniya hukumati Yevropa davlatlari orasida *birinchi bo'lib* muqobil energiya imkoniyatlarini to'g'ri foydalandi va uni rivojlantirishga boshladi. Daniya elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun shamol energiyasidan foydalangan *Yevropadagi birinchi* davlat hisoblanadi. 1991 yilda Yevropada birinchi *dengiz shamol energiyasi* zavodi Daniyada paydo bo'ldi. Germaniya shamol energetikasi bazalarini qurishni 2008-yilda boshlagan. Shunga qaramay, bugungi kunda *Germaniya* Xitoy va AQSH bilan birgalikda shamol energetikasi quvvati bo'yicha dunyo yetakchilari uchligiga kiradi, shuningdek, quyosh panellarining umumiy o'rnatilgan quvvati bo'yicha jahon yetakchilaridan biriga aylandi. Muqobil energetika rivojlanishini tavsiflovchi mutlaq nuqtai nazardan Germaniya jahonda yetakchi, nisbiy jihatdan esa Daniya. Germaniya iqtisodiyoti Daniyanikidan bir necha marta katta. Shuning uchun Germaniya o'z iqtisodiyotining yoqilg'i tarkibini Daniya kabi tez tiklay olmaydi. Daniya rahbariyati muqobil energiyani rivojlantirish bo'yicha ulkan maqsadlarni qo'ygan. 2050-yilda iste'molchilarga etkazib beriladigan energiyaning 100 foizi qayta tiklanadigan manbalardan ishlab chiqariladi.

<sup>55</sup> Rasmus L. Discussion Paper. Innovation paths in wind power: Insights from Denmark and Germany. 2012 Vol No 17.

Germaniya bu tez sur'atlar bilan iqtisodiyotini tiklay olmaydi. Germaniyada 2050-yilda qayta tiklanadigan energiyaning energiya iste'molidagi ulushi 60% ni tashkil qiladi. Germaniya, Daniyadan farqli o'laroq, dastlab muqobil energiyani rivojlantirishga emas, balki atom energetikasini rivojlantirishga tayangan. Biroq, izchil energetika siyosati tufayli u muqobil energiyadan foydalanish bo'yicha jahon yetakchisiga aylandi. Germaniya energetika siyosatini amalga oshirishni boshlaganida, u allaqachon prototipga ega edi – Daniya. Hozirgi kunda xalqaro hamkorlik katta ahamiyatga ega. Germaniya va Daniya qayta tiklanadigan energiya manbalari bo'yicha mintaqaviy va transmintaqaviy loyihalarda hamkorlik qilmoqda. “Shimoliy dengiz shamol quvvati markazi” ularning birgalikdagi faoliyatining muvaffaqiyatli namunasidir. Germaniya va Daniya tajribasi shuni ko'rsatdiki, muqobil energiyani rivojlantirish dasturlari o'z-o'zidan mavjud emas. Muqobil energiyani rivojlantirish dasturi bir qancha boshqa tegishli dasturlarning faqat bir qismidir. Ular orasida yadro energiyasidan foydalanishni rad etish bo'yicha dasturlar (Germaniyaga nisbatan), iqtisodiyotlarning energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari, infratuzilmani qurish, energetikaning tashkiliy tuzilmasini o'zgartirish va boshqalar. Hozirgi kunda dunyoning ko'plab mamlakatlari qayta tiklanadigan energiya sohasida energetika siyosatini olib bormoqda. 2009-yilda Rossiya ham 2020-yilga borib muqobil energiya manbalari ulushini 4,5 foizga yetkazish majburiyatini olgan edi. Ushbu siyosatni amalga oshirishda G'arb davlatlarining tajribasini hisobga olish zarur. Yangi energetika sohasida mamlakatlar duch keladigan qiyinchiliklar ularning energiya importiga qaramligini kamaytirish haqida gapirishga imkon bermaydi.<sup>56</sup>

Daniya, Germaniya FIT va RPS bilan bo'lgan tajribalariga asoslanib etakchi mamlakatlar sifatida ajralib turadi va boshqa xalqlar uchun muhim saboqlarni beradi.<sup>57</sup>

Yoqilgi-energetika kompleksi korxonalarini atrof-muhitga eng katta zarar keltiradi, shuning uchun jahon hamjamiyati bu chiqindilarni kamaytirish bo'yicha bir qator chora-tadbirlarni amalga oshirdi. Shunday qilib, 1992 yilda Birlashgan Millatlar Tashkilotining Iqlim o'zgarishi bo'yicha doiraviy konvensiyasi chiqdi.<sup>58</sup> Ushbu konvensiyaning protokollarida - Kioto protokoli 1997 va 2015 Parij protokoli - har bir mamlakat atmosferaga karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirish bo'yicha o'z ko'rsatkichlariga ega.

Germaniya va Daniya energetika siyosati sohasida yuksak natijalarga erishgan va shu bilan birga turli xil moliyaviy imkoniyatlarga ega mamlakatlar sifatida ilmiy tahlil va taqqoslashlar uchun shubhasiz qiziqish uyg'otadi.<sup>59</sup>

**A.Sumin** bunga ishonadi muqobil energiya manbalari asosida elektr energiyasi ishlab chiqarishni subsidiyalash, shuningdek, yangi elektr energetikasi infratuzilmasini qurishga

<sup>56</sup> RUDN Journal of Economics 28(2):315-333 DOI:10.22363/2313-2329-2020-28-2-315-333

LicenseCC BY 4.0

<sup>57</sup> Judith L. Energy Policy, Volume 35, Issue 11, November 2007, Pages 5481-5495, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.05.015>

<sup>58</sup> Shuvalova O.V., Stoyanova M. Successes of Denmark and Germany in the field of transfer of its economies from fossil to alternative energy sources // RUDN Journal of Economics. - 2020. - Vol. 28. - N. 2. - P. 315-333. doi: 10.22363/2313-2329-2020-28-2-315-333

<sup>59</sup> Shuvalova O.V., Stoyanova M. Successes of Denmark and Germany in the field of transfer of its economies from fossil to alternative energy sources // RUDN Journal of Economics. - 2020. - Vol. 28. - N. 2. - P. 315-333. doi: 10.22363/2313-2329-2020-28-2-315-333

investitsiyalar davlat tomonidan tartibga solish sohasidagi tadqiqotlarning kuchayishiga olib keladi<sup>60</sup>.

**N.V.Supyan** 2011 yilda Germaniya hukumatining energetika siyosatining nomuvofiqligi haqida yozgan edi<sup>61</sup>.

**N.K. Meden** N.V.Supyanning tadqiqotlarini davom ettirdi va Germaniya hukumati tomonidan muqobil energiya genetikasini rivojlantirishni rag'batlantirish butun elektroenergetika sohasida buzilishlarga olib kelganligini, bu esa "Qayta tiklanadigan energiya manbalarini qo'llab-quvvatlash to'g'risida" gi yangi qonunda hisobga olinishi kerakligini aytdi<sup>62</sup>.

**A.V. Zimakov** Germaniya iqtisodiyotini "yashil energiya" ga almashtirish kerak degan xulosaga keldi<sup>63</sup>.

Germaniya hukumatining energetika siyosatining davriyligi **S.V.Sedyx** va **S.E.Zaritskiyning** monografiyasiga bag'ishlangan (Sedyx va Zaritskiy, 2012). Auto-ry Germaniyaning hozirgi energetika siyosati birinchi navbatda mamlakatning energiya xavfsizligini ta'minlashga qaratilganligini ta'kidlaydi<sup>64</sup>.

**O.V.Shuvalova, I.A.Rodionova va N.V.Toganovalarning** tadqiqotlarida muqobil energetikaning rivojlanishi Germaniya elektr energiyasi bozorini liberallashtirish jarayonlari bilan chambarchas bog'liq degan fikrlar mavjud.

**I. Kerin** shamol energiyasidan foydalanish turli xil aerodinamik sharoitlar va turli xil siyosat tufayli mamlakatlar o'rtasida juda farq qiladi deb takidlagan<sup>65</sup>.

Toza ishlab chiqarish, energiyadan samarali foydalanish va tabiiy resurslarni to'g'ri qayta ishlash bu yangi bilimlarga bog'liq bo'lgan ba'zi sohalardir. Boshqa tomondan, Buyuk Britaniyaning muvaffaqiyatsizligi qisman Buyuk Britaniyaning 1990-yillarning boshlarida samaradorlikka erishish uchun elektr energiyasi bozorini liberallashtirishga katta e'tibor qaratgani va Buyuk Britaniyada muvaffaqiyatsizlikka uchragan "o'g'it bo'lmagan yoqilg'i majburiyati-NFFO" tizimini yaratish bilan bog'liq. Xavflarni kamaytirish va MEM bozorini ta'minlash MEM tarqalishining muvaffaqiyatsiz modeli bo'lib chiqdi.

Mahalliy hokimiyat organlarining qarorlar qabul qilish va rejalashtirish jarayonlariga qo'shilishi siyosiy majburiyatlarga ta'sir qiluvchi to'rtinchi asosiy ichki omil hisoblanadi. Germaniya va Daniyaning muvaffaqiyati qisman MEM investitsiyalarida mahalliy hokimiyat organlarining roli bilan bog'liq, Buyuk Britaniya esa markazlashtirilgan rejalashtirish tizimi va qaror qabul qilish jarayonida himoya koalitsiyalarining kam vakilligi uchun tanqid qilindi. Bundan tashqari, Germaniya va Daniyadagi ma'muriy tartib-qoidalar kichik va o'rta korxonalar (KO'K), kooperativlar va kichik investorlarga (jismoniy shaxslar yoki fermerlar)

<sup>60</sup> Sumin, A.M. (2017). Energeticheskaia politika sovremennoi Germanii: Tendentsii, problemy, perspectives (Energy policy of modern Germany: Trends, problems, prospects). Moscow. (In Russ.)

<sup>61</sup> Supian, NV (2011). Suzhaiushchiisia most: Problemy energeticheskoi politiki FRG (Tapering Bridge: German Energy Policy Issues). Sovremennaiia Evropa (Modern Europe), (3), 67–79. (In Russ.)

<sup>62</sup> Shuvalova O.V., Stoyanova M. Successes of Denmark and Germany in the field of transfer of its economies from fossil to alternative energy sources // RUDN Journal of Economics. - 2020. - Vol. 28. - N. 2. - P. 315-333. doi: 10.22363/2313-2329-2020-28-2-315-333

<sup>63</sup> Zimakov, A. V. TES v Evrope? [what is the future] for coal-fired power plants in Europe?. Vestnik MGIMO Universiteta (Bulletin of MGIMO University), 2017. 5(56), 130–150. (In Russ.)

<sup>64</sup> Shuvalova O.V., Stoyanova M. Successes of Denmark and Germany in the field of transfer of its economies from fossil to alternative energy sources // RUDN Journal of Economics. - 2020. - Vol. 28. - N. 2. - P. 315-333. doi: 10.22363/2313-2329-2020-28-2-315-333

<sup>65</sup> Kerin I. Energy Policy, Explaining learning curves for wind power. Volume 30, Issue 13, October 2002, P. 1181-1189

RES stansiyalarini qurish va tizimga elektr energiyasini sotish imkonini beradi va bu mahalliy aholining RESni qo'llab-quvvatlashiga yordam beradi.

Yevropa Ittifoqi ko'pincha karbonat angidridni global kamaytirish va muqobil energiya ishlab chiqarishni ko'paytirish, tadqiqot va ishlanmalar bo'yicha strategiya va maqsadlar bo'yicha yetakchi hisoblanadi<sup>66</sup>.

Qayta tiklanadigan energiya bo'yicha hamjamiyat tashabbuslari qayta tiklanadigan energiyani ishlab chiqarish va iste'mol qilishni rag'batlantirish bo'yicha mahalliy hamjamiyat va fuqarolarning markazlashtirilmagan, nodavlat tashabbuslari sifatida belgilanishi mumkin. Ular MENi ta'minlash yoki ishlab chiqarishga, energiya iste'molini kamaytirishga va xususiy uy xo'jaliklarining o'z RE ishlab chiqarishini qo'llab-quvvatlashga yoki shaxsiy iste'molni kamaytirishga qaratilgan loyihalarning heterojen guruhini tashkil qiladi<sup>67</sup>.

Mahalliy hamjamiyat loyihani rejalashtirish, qaror qabul qilish yoki foydalanishda faol ishtirok etsa va uning daromadlari yoki boshqa yutuqlaridan foyda ko'rsa, loyihalar jamoa tashabbuslari sifatida tavsiflanadi<sup>68</sup>.

Ushbu ish uchta maqsaddan iborat edi. Birinchidan, ilmiy nashrlar orqali barqaror (yoki qayta tiklanadigan) energiya va tegishli tadqiqot sohalari bo'yicha bilimlarni yaratishga oid tendentsiyalarni tahlil qilish. Ikkinchidan, Ispaniya Germaniya va Daniyaga nisbatan bu rivojlanishga qanchalik hissa qo'shayotganini tushunish. Uchinchidan, uning foydali jihatlarini o'zlashtirish.

Germaniya hukumati energiya almashinuviga katta ahamiyat berayotganini va u barcha turdagi markazlashtirilmagan loyihalar, shu jumladan turli xil ME manbalari va mulkchilik modellari uchun faol rol ko'rayotganini ko'rishimiz mumkin, bu esa jamoatchilik e'tirofini oshiradi<sup>69</sup>.

Qazib olinadigan yoqilgi, texnologiya va moliyaviy vositalar monopoliyasi yirik kompaniyalar va xorijiy mamlakatlarga tegishli bo'lib, mahalliy ME energiya xavfsizligini, ishlab chiqarish va etkazib berishni nazorat qilishni, tanqislik va baxtsiz hodisalar xavfini kamaytirishni ta'minlaydi<sup>70</sup>.

Bundan tashqari, xorijiy sheriklar, "Inter Gopa" (Germaniya) va GEO NET (Germaniya) kompaniyalari tomonidan uyushgan holda, "Qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish salohiyatini baholash" hamda O'zbekiston Respublikasida shamol energiyasi salohiyatini baholash ishlari bilan birga amalga oshirildi. Ushbu ish natijalariga ko'ra respublikaning shamol energetikasi salohiyatining atlasini ishlab chiqilgan bo'lib, unda shamol energiya stansiyalarni ikki hududda qurish tavsiya etilgan. "Nukus" va "Zarafshon" hududlari shamol energetikasining kelajakdagi rivojlanishi uchun salmoqli salohiyatga egadir<sup>71</sup>.

## Xulosa

<sup>66</sup> Giljum, S., Behrens, A., Hinterberger, F., Lutz, C., & Meyer, B. (2008). Modelling scenarios towards a sustainable use of natural resources in Europe. *Environmental Science & Policy*, 11(3), 204–216.

<sup>67</sup> Walker G, Devine-Wright P (2007) Community renewable energy: what should it mean? *Energy Policy* 36:497–500

<sup>68</sup> Rogers J, Simmons E, Convery I, Weatherall A (2008) Public perceptions of opportunities for community-based renewable energy projects. *Energy Policy* 36:4217

<sup>69</sup> Musall FD, Kuik O (2011) Local acceptance of renewable energy - a case study from southeast Germany. *Energy Policy* 39(6):3252–3260

<sup>70</sup> Beck U (1992) *Risk society: towards a new modernity* (Vol. 17). Sage Publishers, London

<sup>71</sup> Botirov A.S, Irgashev D.B. Science and innovation, Muqobil energiya manbalaridan foydanish smaradorligini oshirish. 2022. B. 511. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7190874>

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, *birinchidan*, Germaniya va Daniya energetika sohasida muqobil energiya manbalarini qo'llashi qayta tiklanmaydigan yoqilgi mahsulotlarini tugashi oldini olish. *Ikkinchidan*, butun dunyoga xavf solishi mumkin bo'lgan zaxarlanishni oldini olishdan iborat. *Uchinchidan*, global isish, ozon qatlamining yemirilishi kabi xavflarni oldini olish. *To'rtinchidan*, energiyaga bo'lgan talabning ortishi va Rossiyadan keladigan energiya manbalarining tanqisligini oldini olishdan iborat.