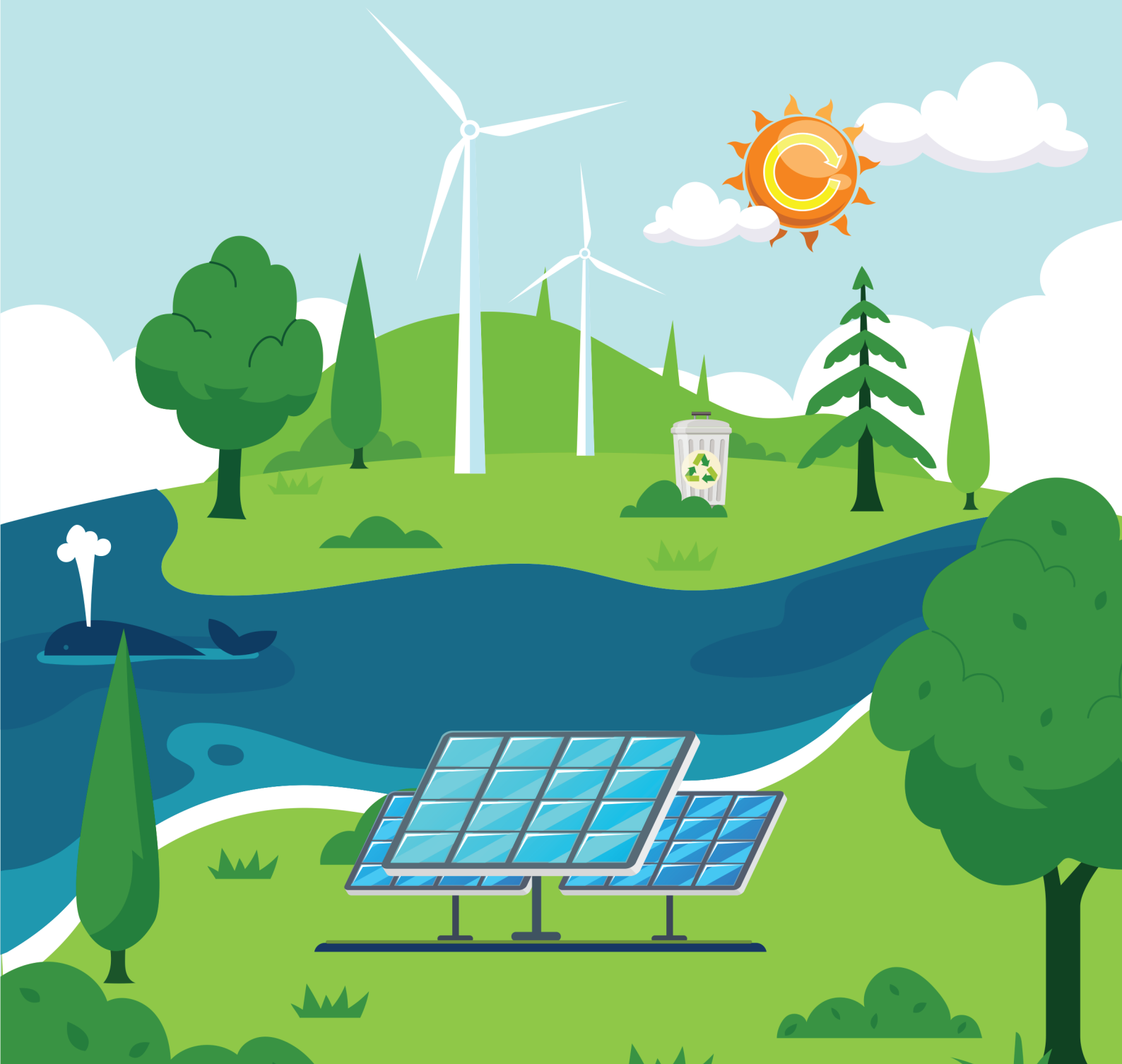
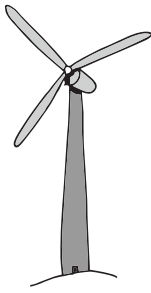


Dayanıqlı enerji bələdçisi

Gənclər üçün





Gənclər üçün dayanıqlı enerji bələdçisi

© Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Uşaq Fondu (UNICEF) Azərbaycan, 2023 (ikinci nəşr). İlk dəfə 2020-ci ildə nəşr edilmişdir.

Müəlliflər: Sara Konyak Qonsales və Emiliya Numer

Texniki məsləhətçi: Adrian Martinez

Əlaqələndirmə: Hanox Barlevi, İqlim Dəyişmələri və Fəlakət Riskinin Azaldılması üzrə Regional Mütəxəssis, UNICEF-in Latin Amerikası və Karib Hövzəsi üzrə Regional Nümayəndəliyi

Dizayn: Matias Daviron

Azərbaycan versiyası:

Redaktə: Firuzə Sultan-zadə, Pərvin Əzizli ("EkoSfera" Ekoloji-Sosial Mərkəzi İB)

Dizayn: Nərmin Orucova ("EkoSfera" Ekoloji-Sosial Mərkəzi İB)

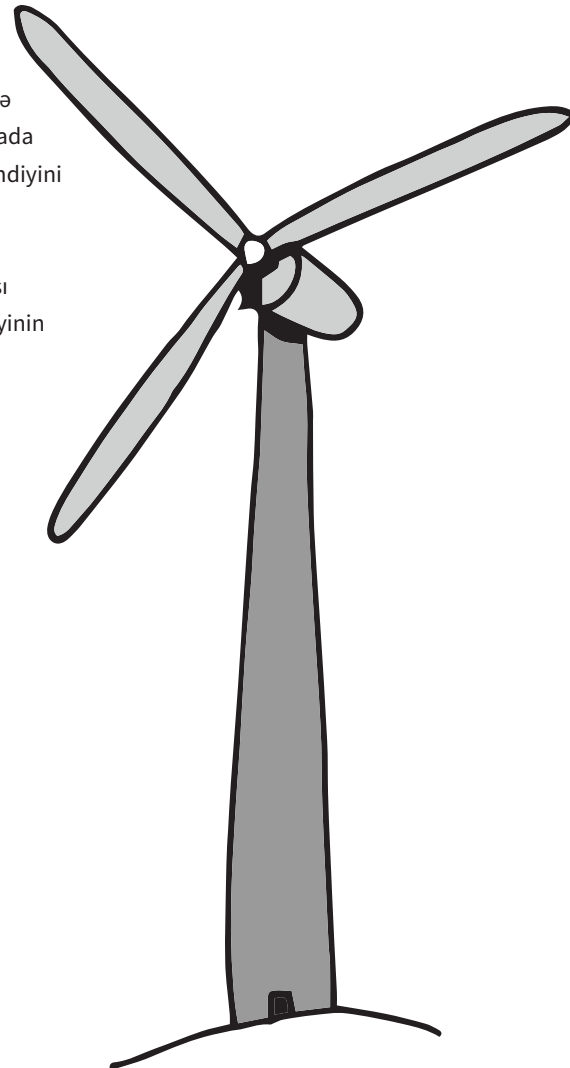
Tərcüməçi: İsmayıl Cəbrayilov

Bu nəşr mənbəni (UNICEF) qeyd etmək şərtilə, yalnız tədqiqat, təşviqat və təhsildə istifadə üçün çoxaldıla bilər. Bu nəşr UNICEF-in əvvəlcədən yazılı icazəsi olmadan başqa məqsədlər üçün çoxaldıla bilməz. İcazələr üçün müraciətlər UNICEF Azərbaycana yönləndirilməlidir:

baku@unicef.org

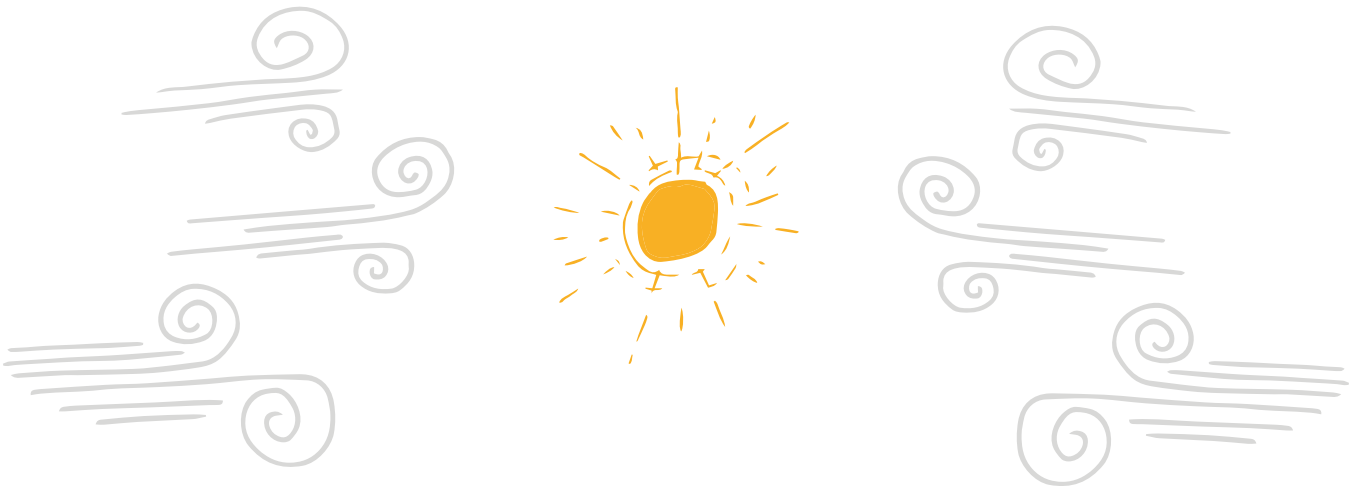
Bu nəşrdəki fikirlər müəlliflərin baxışlarını əks etdirir və UNICEF-in siyasətləri və baxışları ilə üst-üstə düşməyə bilər. UNICEF-ə məxsus olmayan hər hansı veb-sayta istinad edilməsi orada olan məlumatların və ya ifadə edilən fikirlərin düzgünlüyünün UNICEF tərəfindən təsdiqləndiyini ehtiva etmir.

Bu vəsaitin Azərbaycan dilində olan versiyası UNICEF Azərbaycan, Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və Azərbaycan Respublikası Gənclər və İdman Nazirliyinin birgə təşəbbüsü çərçivəsində tərcümə, adaptasiya və çap edilmişdir.



Gənclər üçün dayanıqlı enerji bələdçisi

Dayanıqlı enerji və onun iqlim dəyişmələri ilə əlaqəsi, gənclərin bu sahədə rolu və dünyanın hansı səbəblərdən dayanıqlı enerjiyə ədalətli keçidə ehtiyac duyduğuna dair əsas anlayışlar



Ön söz

“Biz, gənclər olaraq, cəmiyyətin müxtəlif sahələrində dəyişiklik elçiləriyik. Biz iqlim dəyişmələri ilə mübarizə tədbirlərindən kənar qalmamışıq; bizim səsimiz getdikcə daha çox eşidilir və biz tam iştirak etmək hüququ tələb edirik. Bizim iştirakımız dövlət siyasətinin hazırlanması prosesinin mərkəzində yer almalı olan bir hüquqdur.”

Gənc iqlim fəalları üçün alətlər dəsti

planetimizin vəziyyətindən narahat olan və təşviqat apararkən və tədbirlər görərkən çətinliklərlə qarşılaşmış sizin kimi gənc fəallar üçün gənclər tərəfindən yaradılmışdır. Bu alətlər dəstinin məqsədi qlobal, regional və milli səviyyəli iqlim tədbirlərini anlamağınza kömək etmək və sizi tam və məlumatlı şəkildə iştiraka hazırlamaq üçün sadə dildə yazılmış aydın və konkret məlumatları bölüşməkdir. Alətlər dəsti oxuculara iqlim dəyişmələri ilə mübarizəni anlamaqda və müxtəlif mövzular üzrə biliklərini artırmaqda kömək edən, bir-birini tamamlayan bir neçə tematik bələdçilərdən ibarətdir. Bu bələdçiləri ardıcıl şəkildə oxuyaraq, mövzuların hər biri üzrə biliklərinizi dərinləşdirə, yaxud məhz sizi maraqlandıran bələdçiləri oxuya bilərsiniz.

“Gənclər üçün dayanıqlı enerji bələdçisi”

iqlim və ətraf mühit tədbirlərində gənclərə dəstək göstərən bu tematik seriyadan olan ikinci nəşrdir. Bu vəsait oxuculara qlobal enerji və dayanıqlı enerjiyə keçidi (bundan sonra - “enerji keçidi”) dərk etməkdə kömək edən, habelə dayanıqlı enerji gələcəyi üçün addımlar atmalarını dəstəkləyən vacib məlumatları təqdim edir.

Kitabçalar bir-biri ilə əlaqəlidir və onları ardıcılıqla oxuya və hər mövzu üzrə biliklərinizi tədricən dərinləşdirə bilərsiniz üçün müvafiq qaydada dizayn edilib. Bundan əlavə, ehtiyaclarınıza uyğun olaraq, onlara ayrı-ayrılıqda nəzər sala bilərsiniz.

Bu kitabçada “gənclər” və “gənc insanlar” terminlərindən istifadə etdikdə, 15-24 yaşlı yeniyetmələr və gənclər nəzərdə tutulur.

0 - 18

10 - 19

15 - 24

10 - 24

Mündəricat

6 Qısaltmalar və ixtisarlər

7 Giriş

8 Enerji: İş görmə qabiliyyəti

9 Mənim enerjim hardan gəlir?

10 Heç elektrik enerjisinin evimizə necə daxil olduğunu düşünmüşsünüzmü?

11 Enerjinin mənbələri və istifadə sahələri

11 Qalıq yanacaqlar

13 Nüvə enerjisi

14 Bərpa olunan enerji

20 Yaşıl hidrogen

21 Qalıq yanacaqların yaratdığı problemlər

22 Qalıq yanacaqlardan alınan enerjinin biomüxtəlifliyə təsiri

23 Enerji istehsalının həssas əhali qruplarına və icmalara sosial-ekoloji təsirləri

25 Dayanıqlı enerji: O niyə vacibdir?

26 Qlobal miqyasda dayanıqlı enerji

28 Dayanıqlı enerji idarəçiliyi

29 Qlobal və regional enerji sektorunda əsas maraqlı tərəflər

31 Dayanıqlı enerji və Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri

33 Ədalətli enerji keçidi üçün siyasətlər

36 Ədalətli enerji keçidi nə üçün lazımdır?

37 Dayanıqlı enerjiyə ədalətli keçid üçün vacib sahələr

37 İnsan hüquqları və dayanıqlı enerji

38 Enerji yoxsulluğuna son qoymaq

38 Dairəvi iqtisadiyyat enerji keçidi üçün vacibdir

39 Dayanıqlı enerji sahəsində təhsil, sahibkarlıq və texnologiyalar Enerji istehlakı və intensivləşmə

41 Dayanıqlı enerji sahəsinə innovasiyalar

44 Gənclərin məşğulluq imkanları və dayanıqlı enerji sektorunda məşğulluğun gələcəyi

45 Gənclər Dayanıqlı enerji sektorunda işləmək üçün hansı bacarıqlara ehtiyac duyur?

45 Hökumətlər gəncləri dayanıqlı enerji sektorunda iştiraka necə hazırlaya bilər?

46 Qızların və qadınların enerji keçidində və enerjiyə çıxışda aparıcı rolu

47 Gənc qadınlar dəyişikliyə necə təkan verir?

48 Addım atmaq vaxtıdır: Dayanıqlı enerji gələcəyi üçün tədbirlər

48 Gənc olaraq, nə kimi rol oynaya bilərsiniz?

48 Siyasətlərin hazırlanmasında iştirak edin

49 Beynəlxalq enerji forumlarında iştirak edin Sosial-ekoloji ədalət üçün təşviqat aparın

51 Dayanıqlı enerji sahəsinə cəlb olunan gənclərin potensiallarını və bacarıqlarını gücləndirin

52 Dayanıqlı enerji sahəsində qadın və qızların səlahiyyətlərini artırın və iştiraklarını dəstəkləyin

53 Bərpa olunan enerjiden istifadəni təşviq edin

55 İzahlı lüğət

57 Ədəbiyyat

62 Əlavə



Qısaltmalar və ixtiralar

- **CO₂**: Karbon dioksid
- **TK**: Tərəflər Konfransı (COP)
- **GGA**: Qlobal Geotermal İttifaq
- **İQ**: İstixana qazları
- **CİS**: Coğrafi informasiya sistemi
- **QVt**: Qiqavatt; 1 milyarda vatta bərabər güc vahidi
- **GYEO**: Gənclərin Qlobal Enerji Baxışı
- **İCS**: İnformatika-kompüter sistemləri
- **IPCC**: İqlim Dəyişmələri üzrə Hökumətlərarası Panel
- **IRENA**: Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi
- **KVt**: Kilovatt
- **MVt**: Meqavatt; min vatta bərabər güc vahidi
- **MAHB**: Bəşəriyyət və Biosfer Naminə Minilliyin İttifaqı
- **PM**: Dispers hissəciklər, o cümlədən havada və ya su da asılı qalan mikroskopik hissəciklər
- **DİM-lər**: Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri
- **STEM**: Elm, Texnologiya, Mühəndislik və Riyaziyyat
- **BMT Enerji**: BMT-nin Enerji Mexanizmi
- **UHK**: BMT-nin “Uşaq hüquqları haqqında” Konvensiyası
- **UNEP**: BMT-nin Ətraf Mühit Proqramı
- **UNFCCC**: BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyası
- **UNICEF**: BMT-nin Uşaq Fondu
- **UNIDO**: BMT-nin Sənayenin İnkişafı Təşkilatı
- **MGCY**: Uşaqlar və Gənclər üzrə Əsas Qrup
- **DBE**: Dəyişən Bərpaolunan Enerji
- **Vt**: Vatt, Beynəlxalq Ölçülər Sisteminin standart güc vahidi, 1 saniyədə 1 coul (C) bərabərdir.
- **WETO**: Enerji Keçidlərinə Qlobal Baxış
- **ÜST**: Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı

Giriş

Bu vəsait dayanıqlı enerji sahəsi ilə ilkin tanışlığı təmin edir. Burada dayanıqlı enerji ilə bağlı əsas anlayışlar təqdim olunur, enerji növləri ilə bağlı mövcud seçimlər və onların təsirləri izah olunur və dayanıqlı enerjiyə ədalətli keçidə tələbat vurğulanır. Vəsait həmçinin, enerjinin gələcək dayanıqlılığını gücləndirmək üçün bir gənc olaraq, sizin təşviq edə biləcəyiniz tədbirlərə nəzər salır.

Qlobal səviyyədə, gənclər dayanıqlı enerjiyə ədalətli keçid üçün çağırışlar edir. Bəs buna necə nail ola bilərik? Biz bu prosesə dəstək göstərmək üçün hazırkı vəsaiti hazırladıq. Bəhs edəcəyimiz anlayışların çoxuna dayanıqlı enerji ilə bağlı digər məlumat mənbələrində və öyrədici materiallarda da rast gəlinir. Lakin biz məzmunu daha sadə dillə təqdim edirik. Bu vəsaiti hazırlayarkən geniş tədqiqatlar apardıq və digər gənclərlə və gənclər təşkilatları ilə məsləhətləşdik. Anlayışlarla bağlı daha ətraflı məlumat üçün ilkin mənbələrə də nəzər sala bilərsiniz.



İlk öncə, ilkin anlayışları öyrənməyə başlayacağıq: məsələn, enerji nədir və nədən yararır? Elektrik enerjisinin icmalarımızda necə paylandığını öyrənəcək, müxtəlif növ enerji mənbələrini - əvvəlcə ənənəvi, daha sonra isə bərpa olunan enerji mənbələrini nəzərdən keçirəcək, hər bir alt-qrupa daha yaxından nəzər salacağıq.



Sonra isə qalıq yanacaqların yaratdığı problemlərə və dayanıqlı enerjinin əhəmiyyətinə diqqət yetirəcəyik.



Daha sonra enerji idarəçiliyi, energetika sektorunun müxtəlif qlobal və regional iştirakçıları və onların rolları, habelə enerji dayanıqlılığına malik dünyaya nail olmaq üçün tələb olunan siyasətlərdən bəhs edəcəyik. Bundan əlavə, ədalətli enerji keçidində niyə ehtiyac duyduğumuzu və buna necə nail ola biləcəyimizi, eyni zamanda enerjinin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə (DİM) nail olunmasında oynadığı vacib rola xüsusi diqqət yetirəcəyik.



Son olaraq, biz ədalətli, dayanıqlı və sağlam enerji keçidini dəstəkləmək üçün gənclərin görə biləcəyi tədbirlərlə bağlı ideyaları nəzərdən keçirəcək, dayanıqlı enerji naminə tədbirlərin mümkün olduğunu bizə göstərən gənclərin təcrübələrinə nəzər salacağıq.

Bu vəsaitin sonunda müəyyən bir anlayışla bağlı daha çox öyrənmək istədikdə nəzər sala biləcəyiniz izahlı lüğət təqdim olunur.

Enerji: İş görmə qabiliyyəti

Bu bölmədə biz “enerji” anlayışını izah edəcəkdir və enerjinin gündəlik həyatımıza daxil olduğu müxtəlif formaları müəyyən edəcəyik.

Enerji iş görmə qabiliyyətidir. Müasirləşdirmə və innovasiya məhz insanların enerjini bir formadan başqa formaya çevirməyi və ondan iş görmək üçün istifadə etməyi öyrənmələri sayəsində mümkün olur. İnsanlar bir çox şeyləri etmək, məsələn, gəzmək, velosiped sürmək, maşın sürmək, təyyarədə uçmaq, yemək bişirmək, buzu dondurmaq, ev və ofisləri işıqlandırmaq, məhsulları istehsal etmək və digər planetlərdə həyat axtarışına çıxmaq üçün enerjiyə ehtiyac duyur. Enerjinin istilik enerjisi, şüa enerjisi, kimyəvi enerji, nüvə enerjisi, elektrik enerjisi, hərəkət enerjisi, səs enerjisi, elastik enerji və qravitasiya enerjisi kimi müxtəlif formaları var. Enerjini iki növdə qruplaşdırma bilərik: potensial enerji və kinetik enerji.

Kinetik enerji hərəkət edən cismin enerjisidir. Potensial enerji isə cismin düşərkən və ya itələndikdə malik olduğu enerjidir.

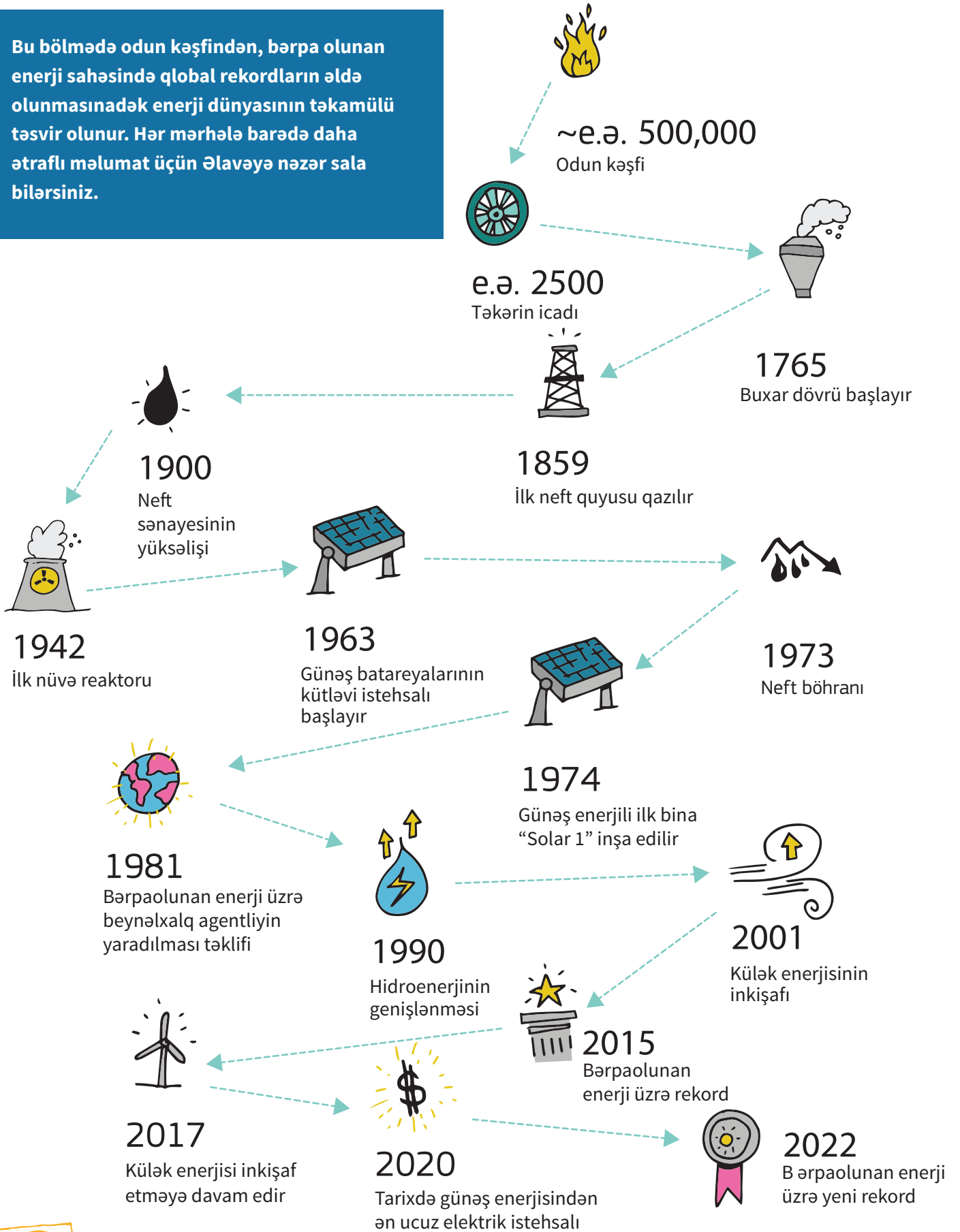
Elektrik enerjisi nədir? Enerji formalarından biri olan elektrik enerjisi, keçirici materialların (məsələn, mis kimi metal kabellər) daxilində yaranan elektrik yüklərinin (adətən, elektron adlanan kiçik zərrəciklər) hərəkəti nəticəsində əldə edilərək, cihazı və ya işıq lampasını yandırmğa imkan verir.

Elektrik enerjisi mənbələrinə günəş, külək, su elektrik və ya atom elektrik stansiyaları, biokütlə və ya qalıq yanacaqların yandırılması daxildir.



Mənim enerjim haradan gəlir?

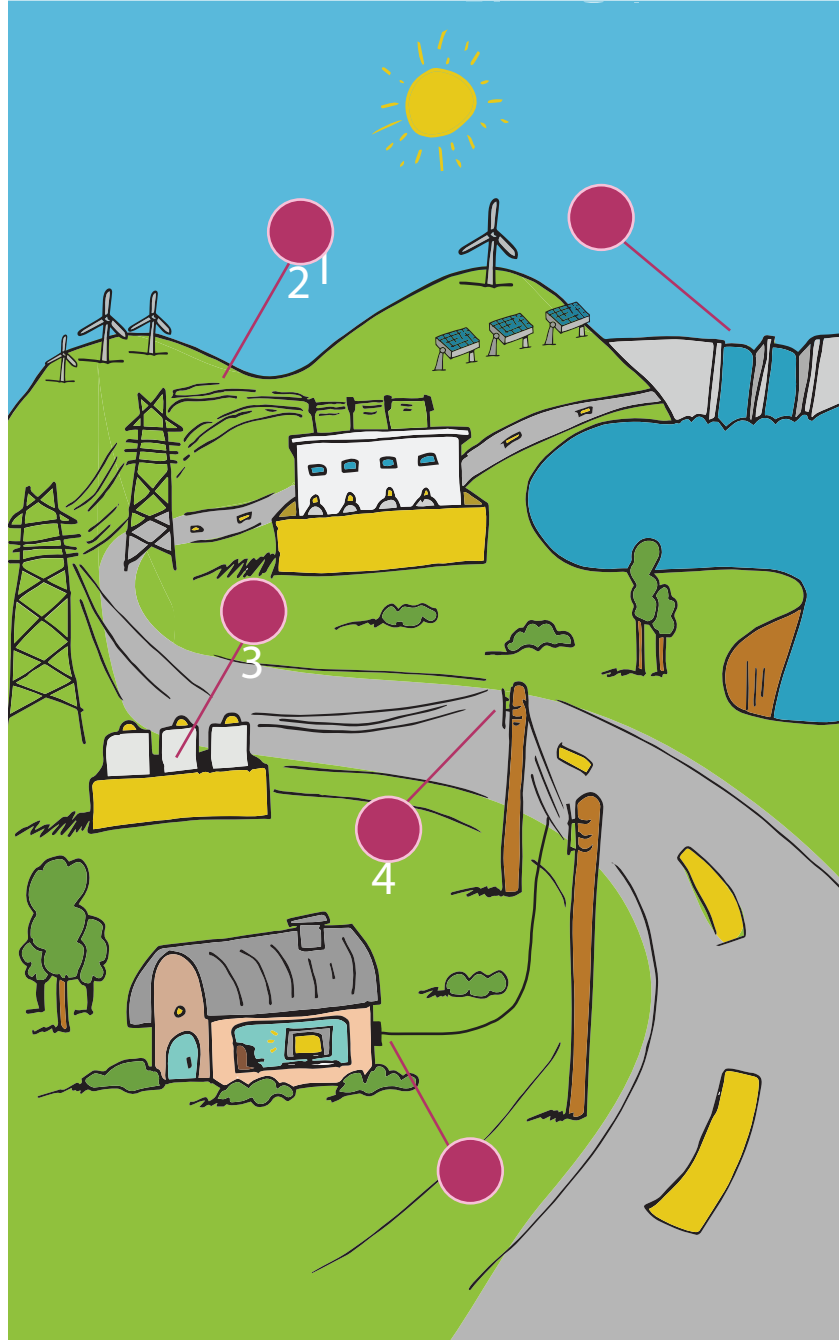
Bu bölmədə odun kəşfindən, bərpa olunan enerji sahəsində qlobal rekordların əldə olunmasına qədər enerji dünyasının təkamülü təsvir olunur. Hər mərhələ barədə daha ətraflı məlumat üçün Əlavəyə nəzər sala bilərsiniz.



Heç elektrik enerjisinin evimizə necə daxil olduğunu düşünmüsünüz?

Bildiyimiz kimi, qlobal və regional səviyyələrdə dayanıqlı enerji mənbələrindən geniş istifadənin təmin edilməsində mühüm çətinliklər ortaya çıxır. Bu bölmədə siz enerji və onun şəhərlərimizdə necə paylandığını və inteqrasiya olunduğunu öyrənəcəksiniz.

- 1 Elektrik enerjisi adətən qalıq yanacaq və ya bərpa olunan enerji (məsələn, şəbəkədən kənar günəş və ya külək elektrik stansiyaları) ilə işləyən elektrik stansiyalarında istehsal olunur.
- 2 Elektrik stansiyalarından gələn elektrik enerjisi qüllələrə yerləşdirilən kabellər vasitəsilə çox yüksək gərginliklə hərəkət edir və enerjini şəhərlərə ötürür.
- 3 İstifadəyə verilməzdən əvvəl elektrik enerjisi elektrik yarımstansiyalarına çatır, burada yerli elektrik şəbəkəsinə ötürülməsi üçün onun yüksək gərginliyi azaldılır.
- 4 Yerli elektrik şəbəkəsinə daxil olduqdan sonra, elektrik istifadə etdiyimiz cihazların və qurğuların işləməsi üçün gərginliyin yenidən münasib səviyyəyədək azaldıldığı elektrik transformatorlarından keçir.
- 5 İnsanların istifadə etdiyi elektrik enerjisinin miqdarını ölçən elektrik sayğaclarından keçdikdən sonra, elektrik evlərə, məktəblərə, binalara və müəssisələrə çatır.



Enerjinin mənbələri və istifadə sahələri

Bu bölmədə biz elektrik enerjisi istehsalının müxtəlif mənbələrinə nəzər salacağıq. Bu mənbələr aşağıdakılara bölünür: qalıq yanacaqlar, nüvə enerjisi və bərpa olunan enerji. Biz enerjinin hər bir növünə nəzər salacaq və onların müsbət və mənfi cəhətlərini vurğulayacağıq.

Qalıq yanacaqlar

Qalıq yanacaqlar parçalanmış bitki və heyvanların əmələ gətirdiyi və yer qabığının istiliyinə və təzyiqinə yüz milyonlarla il məruz qaldıqdan sonra xam neftə, kömürə və təbii qaza çevrilmiş üzvi mənşəli yanar materiallardan ibarət olan yeraltı yataqlardır. **Aşağıdakı şəkillərdə əsas qalıq yanacaqlar və onların istifadəsi ilə əlaqəli problemlər təsvir olunur.**



Kömür²

Təsvir

Çökmə süxurlar şəklində olan, qara və ya tünd qəhvəyi rəngli bərk yanacaq mineralıdır. Kömür yer üzündə Daş kömür dövründə mövcud olmuş 350 milyon illik meşələrin parçalanması nəticəsində əmələ gəlir.

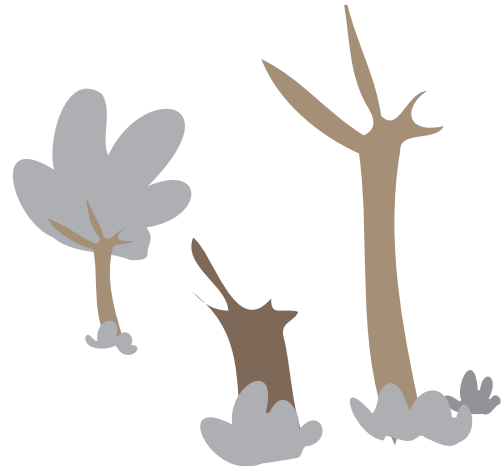
İstifadəsi

Kömür istilik və elektrik istehsal etmək üçün yandırılır. Onun ən mühüm istifadə sahələri kömürlə işləyən zavodlarda elektrik enerjisi istehsalı, polad istehsalı, sement istehsalı, yemək bişirmə və maye yanacaq istehsalıdır.

2017-ci ildə Latın Amerikasına və Karib hövzəsi regionunda 9 milyon ton, Afrikada isə 32 milyon ton kömür hasil edilib.³

Problem

- > Ətraf mühitə çox böyük təsir göstərir və global istiləşməyə töhfə verir.
- > Bütün qalıq yanacaqlar arasında ən yüksək miqdarda istixana effektiv qaz tullantıları kömürün payına düşür.
- > Ən böyük emal, saxlama, yükləmə və boşaltma qurğularını da məhz kömür tələb edir.
- > O, tükənən ehtiyatdır.



Təbii qaz ⁴

Təsvir

Metan təbii qazı əmələ gətirən qazların çoxunun əsas kütləsini təşkil edir. Ona yeraltı yataqlarda böyük həcməldə rast gəlinir.

İstifadəsi

Evdə istilik və yemək bişirmək üçün istifadə olunur. O, həm də elektrik enerjisi istehsalı üçün istifadə olunur.

Sənaye şəraitində yanma, insinerasiya və havanı tənzimləmək üçün istifadə olunur.

Bəzi nəqliyyat vasitələri benzin və dizel əvəzinə qazdan istifadə edir, çünki enerjiyə qənaət etməyə imkan verir və daha ucuzdur.

Problem

>Həcmi ilə əlaqədar olaraq, qazı saxlamaq üçün böyük yerlər tələb olunur və onları saxlamaq baha başa gəlir.

> O, tükənən ehtiyatdır.

>Bəşəriyyət və Biosfer Naminə Minilliyin İttifaqına (MAHB)5 görə, təbii qaz hasilatının hazırkı tempini və ehtiyatlarını nəzərə alsaq, Yer kürəsində təxminən 52,8 illik təbii qaz ehtiyatı qalıb.

>Frekinq (hidravlik parçalama üsulu) yerli su anbarlarından çoxlu miqdarda su istifadə edir və ətraf mühitə güclü təsirlər göstərən istixana qazı - metanı havaya buraxır.

> Təbii qaz kömürdən daha təmiz qalıq yanacaq hesab edilsə də, o, ətraf mühitə böyük təsir göstərir və qlobal istiləşməyə səbəb olur.

Xam neft ⁶

Təsvir

Xam neft çox tünd və ya qara minerallara malik maye yanacaqdır. Okeanda, laqunlarda, çay mənsəblərinin hövzələrində və ya dəniz yaxınlığında yaşayan bitki və heyvanların üzvi qalıqlarından əmələ gələn xammaldan yaranır.

İstifadəsi

Neft bütün neft-kimyə sənayesində xammal kimi istifadə olunur.

Müxtəlif temperaturlarda bir sıra əlavə kommersiya məhsulları (metan, etan və propan kimi qaz halında olan maddələr; benzin, kerosin və mazut kimi mayelər; parafin və qatran kimi bərk maddələr) əldə etmək olar.

Bazarda olan kimyəvi məhsulların 60%-i, üzvi sektorun isə 80%-i neft-kimyə məhsullarından gəlir.

Problem

Neft dağılmaları axınları və çayları çirkləndirə bilər. Onlar torpaqdan və qayadan süzüləndə, yeraltı suları çirkləndirə bilərlər. İcməli su təchizatı çox vaxt çaylardan və yeraltı sulardan gəldiyi üçün biz onları çirklənmədən qorumalıyıq.

>Neft zəhərli, bitkilər və heyvanlar üçün zərərli və onların təbii yaşayış yerləri üçün təhlükə yaradır.

>Qalıq yanacaq kimi, xam neftin yanması çirkləndirici tullantıları, xüsusən də karbon qazı tullantılarını artırır.

>Yaxın bir neçə il ərzində qlobal neft hasilatının azalacağı ilə bağlı geniş narahatlıq var.

Nüvə enerjisi

Nüvə enerjisi atomun nüvəsində və ya mərkəzində yığılan enerjidir⁷. Qalıq yanacaqlar kimi, nüvə enerjisi də bərpa oluna bilmir, çünki məhdud resurs olan uran nüvə reaktorlarında istifadə edilən əsas yanacaq tipidir.

Onun əsas istifadə sahəsi elektrik enerjisi istehsalıdır ki, bu da nüvə reaktorlarında həyata keçirilir. Nüvə enerjisindən istifadə illər ərzində azalsa da, 2018-ci ildə bütün dünya üzrə elektrik enerjisinin 10%-ni təmin edib⁸.

Nüvə enerjisi

Təsvir

Nüvə enerjisi, atomların nüvəsində və ya mərkəzi hissəsində elektrik əmələ gətirmək üçün reaksiyalar nəticəsində ayrılan enerjidir.

İstifadəsi

Nüvə enerjisinin əsas istifadə sahəsi elektrik enerjisi istehsalıdır. Bununla belə, bu texnologiya tibb, kənd təsərrüfatı, hidrologiya, mədənçixarma və kosmik sənaye proseslərini inkişaf etdirmək və təkmilləşdirmək baxımından sənaye sektoru üçün də vacibdir.

2020-ci ildə ABŞ dünyanın aparıcı nüvə enerjisi istehlakçısı olub⁹, ondan sonra Çin, Fransa, Rusiya, Cənubi Koreya və Kanada gəlir.

Üstünlükləri

- > Nüvə enerjisi karbonsuzdur.
- > Çirkənməyə və ya qlobal istiləşməyə səbəb olan istixana qazlarını atmosfərə buraxmır.

Çatışmazlıqları

- > Atom elektrik stansiyasının istismarı zamanı radioaktiv tullantılar yaranır. Təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün nüvə tullantılarının təmizlənməsi vacibdir.
- > Böyük miqdarda ayrılan radioaktivlik öldürücü təsirə malikdir və bir neçə nəsil boyu, eyni ərazidə yaşayan insanlarda, bitkilərdə və heyvanlarda qüsurlara, mutasiyalara və xəstəliklərə səbəb ola bilər.
- > Nüvənin parçalanması üçün uran lazımdır. Bu material çox yayılsa da, ona əlçatanlıq məhduddur. Buna görə də, ənənəvi nüvə enerjisi təmiz, lakin bərpa olunmayan enerji hesab olunur.



Bərpa olunan enerji

Enerji o zaman bərpa oluna biləndir ki, mənbəyi günəş, külək, su və ya biokütlə kimi tükənməz təbii ehtiyatlardan istifadəyə əsaslanır. Bərpa olunan enerji qalıq yanacaqlardan istifadə etmir, daim yenilənən və iqlim dəyişikliyinə əsas təkanverici amilləri olan istixana qazları əmələ gətirməyən təbii ehtiyatlardan istifadə edir. Qalıq yanacaqlar kimi, bərpa olunan enerji də elektrik, istilik, qaz və bioyanacaq istehsal edə bilər, amma istixana qazları buraxmır. Bərpaolunan enerji ehtiyatlarının əsas üstünlüklərindən biri onların tükənməz ehtiyatlar olmasıdır.

Onun istifadəsi elektrik enerjisindən istifadənin yaxşılaşmasına və ona qənaət edilməsinə, digər ölkələrdən enerji asılılığının azalmasına və nəticədə iqlim dəyişikliyinə yumşaldılmasına gətirib çıxarır. Çatışmazlıqlarına isə enerji istehsalında sabitliyin olmaması və saxlanması ilə bağlı çətinliklər daxildir. Aşağıdakı cədvəl enerjinin müxtəlif növlərini, istifadə sahələrini, üstünlüklərini və bəzi çətinliklərini göstərir.



Günəş Enerjisi ¹⁰

Təsvir

Günəş enerjisini günəş şüaları əmələ gətirir. Günəş enerjisinin iki növü vardır: Günəş istilik enerjisi - günəşin yaratdığı istilikdən əmələ gəlir; Fotovoltaik enerji - təmin etdiyi işıq fotovoltaik panellər vasitəsilə elektrikə çevrilir.

O, bərpa oluna biləndir, çünki günəşdən gələn istilik və işıq tükənməzdir.

İstifadəsi

Günəş enerjisi elektrik enerjisi istehsalı, işıqlandırma, suyun qızdırılması üçün və sənaye məqsədləri üçün istifadə edilə bilər.

Üstünlükləri

>Hər bir ev təsərrüfatı evin damının üstündə günəş paneli quraşdırmaqla öz istehlakı üçün elektrik enerjisi istehsal edə və bununla elektrik enerjisi üçün ödənişlərdən azad ola bilər.

> Günəş enerjisi təmiz enerjidir və istixana qazları və ya çirklənmə yaratmır. Buna görə də, karbon izini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmağa kömək edə bilər.

> COVID-19 pandemiyası zamanı günəş enerjisi ilə işləyən soyuducular bəzi bölgələrdə vaksinləri soyuducuda saxlamaq üçün əlçatan və dayanıqlı vasitə kimi mühüm rol oynayıb. Bu, tükənməz enerji mənbəyidir.

Çatışmazlıqları

>Günəş enerjisi günəş işığından və istidən asılı olan qeyri müntəzəm enerji mənbəyidir. Rütubət və ya buludlu və dumanlı dövrlər onun işinə mənfi təsir göstərə bilər.

>Onun ilkin xərcləri yüksəkdir və qoyulmuş sərmayə bir neçə ildən sonra bərpa olunur.

>Saxlanması da bahalıdır və yüksək miqdarda sərmayə tələb edir.



Külək Enerjisi ¹¹

Təsvir

O, küləkdən/hava axınından əldə olunur. Külək turbinləri hərəkət vasitəsilə enerji yaradaraq, kinetik enerjini elektrik enerjisinə çevirir. Quruda və dənizdə istehsal edilə bilər.

İstifadəsi

Külək enerjisi elektrik enerjisi istehsalı üçün istifadə edilə bilər.

Kənd təsərrüfatı ehtiyacları üçün suyun nasosla vurulması üçün də istifadə olunur.

2020-ci ilə olan məlumata görə, Çin ən çox külək enerjisi istehsal edən ölkədir, ondan sonra ABŞ, Almaniya, Böyük Britaniya, Hindistan, İtaliya və İndoneziya gəlir.

Üstünlükləri

> Külək enerjisi bərpa oluna biləndir. O, karbonsuz enerji mənbəyidir və turbinin komponentlərinin 8%-ə yaxını təkrar emal edilə və ya istifadə edilə bilər.

> O, şəhər, kənd yerləri, eləcə də şəbəkədən kənar yerlər üçün uygundur.

> Külək turbinləri uzun istismar müddətinə malikdir.

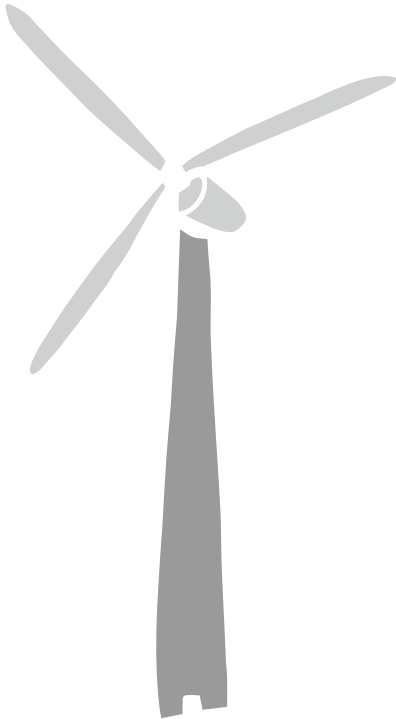
> Külək enerjisi yeni iş yerlərinin yaranmasına səbəb olur.

Çatışmazlıqları

> Külək turbinin qanadları böyük olduğundan, onu nəql etmək çətindir. Buna görə, uzun məsafələrə daşınma çox baha başa gəlir.

> Köç edən quşlar və yarasalar tez-tez külək turbininin qanadları ilə toqquşduqları üçün onlar üçün təhlükə yaradır.

Qanadların hərəkəti yaxınlıqdakı heyvanları və insanları narahat edə biləcək səs-küy yaradır.



Hidroenerji¹³

Təsvir

Hidroenerji istehsalı üçün hərəkət edən su turbinlərdən keçərək elektrik enerjisi yaradır.

Hidroenerji çayın və ya digər su hövzəsinin təbii gedişatının dəyişdirilərək yaradılan bəndlərdən və ya axar sudan istifadə etməklə elektrik enerjisinin istehsal edildiyi bərpa olunan enerji mənbəyidir.

Bəndlər və su anbarları qısa və ya uzun müddətə su saxlamaq üçün istifadə olunur və bu sular daha sonra enerji ehtiyaclarını ödəmək üçün istifadə olunur.

İstifadəsi

Elektrik enerjisinin istehsalı. Elektrik enerjisi

istehsalından əlavə, hidroenerji aşağıdakılar üçün istifadə edilə bilər:

- Suvarma. - Daşqınlarla mübarizə və quraqlıqların yumşaldılması.
- Çaylarda naviqasiya. - Rekreasiya və turizm.

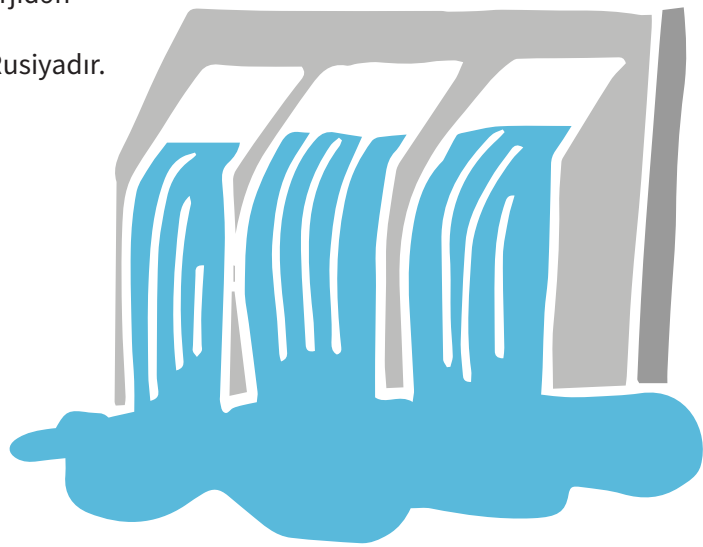
Yer kürəsində istehsal olunan bütün bərpa olunan elektrik enerjisinin təxminən 71%-i hidroenerjidən əldə edilir. Dünyanın aparıcı hidroelektrik istehsalçıları Çin, Braziliya, ABŞ, Kanada və Rusiyadır.

Üstünlükləri

- > - Hidroenerji bərpa olunan enerji mənbəyidir. Hidroelektrik enerji ilə istehsal olunan enerji, günəş tərəfindən idarə olunan və yenilənə bilən su dövrünə əsaslanır.
- > Təmiz və dayanıqlıdır.
- >

Çatışmazlıqları

- > Su elektrik stansiyalarının tikintisi üçün lazım olan bəndin tikintisi flora, fauna və yaxınlıqdakı icmalara mənfi təsir göstərir.
- > Tikinti xərcləri yüksəkdir.
- > Su elektrik stansiyasının fəaliyyəti mövcud yağıntının miqdarına əsaslanır.
- > Quraqlıqlar hidroenergetika üçün lazım olan suyun miqdarının azalmasına səbəb olur.



Bioenerji ¹⁵

Təsvir

Bioenerjinin istifadəsi iki əsas kateqoriyaya bölünür: ənənəvi və müasir.

Ənənəvi istifadə biokütlənin odun, heyvan tullantıları və ənənəvi ağac kömürü kimi formalarda yanmasına aiddir.

Müasir bioenerji texnologiyalarına ağac qranullarından və digər bitkilərdən əldə edilən bioetanol kimi maye bioyanacaqlar, bioemal zavodları, tullantıların anaerob yolla udulması nəticəsində əldə edilən bioqaz, ağac qranulları ilə isitmə sistemləri və digər texnologiyalar daxildir.

İstifadəsi

Dünyada bərpaolunan enerjiden istifadənin təqribən dördü üçü bioenerjinin payına düşür və yarıdan çoxu biokütlədən ənənəvi istifadəyə əsaslanır.

O, isitmə və ya elektrik istehsalı üçün birbaşa yandırıla bilər və ya neft-qaz əvəzedicilərinə çevrilə bilər.

Benzinin bərpa oluna bilən rahat əvəzedicisi olan mayeləşdirilmiş bioyanacaqlar əsasən nəqliyyat sektorunda istifadə olunur.

Üstünlükləri

- > Benzin və ya dizeldən daha ucuzdur.
- > Bioenerji istehsal etmək üçün bir çox müxtəlif üzvi xammaldan istifadə edilə bilər.
- > Bioenerji aşağı karbonlu enerji mənbəyidir.

Çatışmazlıqları

- > Bioenerji məhdud miqdarda enerji təmin edir, çünki xammalın miqdarından asılıdır.
- > Yanacaq istehsal etmək üçün bitkilərə artan tələbat ərzaq qiymətlərinə təsir edə bilər və insanlar üçün mövcud olan ərzaq miqdarını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər.
- > IRENA-nın "Renewable Capacity Statistics 2021" hesabatına görə, bioenerji üzrə dünyada ümumi qoyuluş gücü 126 QVt təşkil edir. Dünya üzrə bioenerji gücünə malik olan ölkələrin ilk beşliyi sırasına Çin (18 QVt), Braziliya (15 QVt), ABŞ (11 QVt), Hindistan (10 QVt) və Almaniya (10 QVt) daxildir.





Dəniz Enerjisi¹⁶

Təsvir

Qabarma və çəkilmələr, dalğalar, duzluluq qradientləri və cərəyanlar elektrik enerjisi istehsalı üçün istifadə edilə bilər.

Bu enerji hərəkət edən suyun gücündən elektrik enerjisi almağa imkan verən qabarma-çəkilmə bəndi və ya dəniz turbinləri adlanan sədlər vasitəsilə əldə oluna bilər.

İstifadəsi

Qabarma və çəkilmələrin gücü elektrik enerjisi yaratmaq üçün istifadə edilə bilər.

Üstünlükləri

> İstixana qazları və ya digər çirkləndirici maddələr əmələ gətirmir.

> Yanacaqdan istifadə etmir.

> Etibarlı elektrik enerjisi təmin edir. > Saxlanması ucuz başa gəlir.

> Dəniz turbinlərinin qurulması böyük xərclər tələb etmir və ətraf mühitə böyük təsiri yoxdur.

Çatışmazlıqları

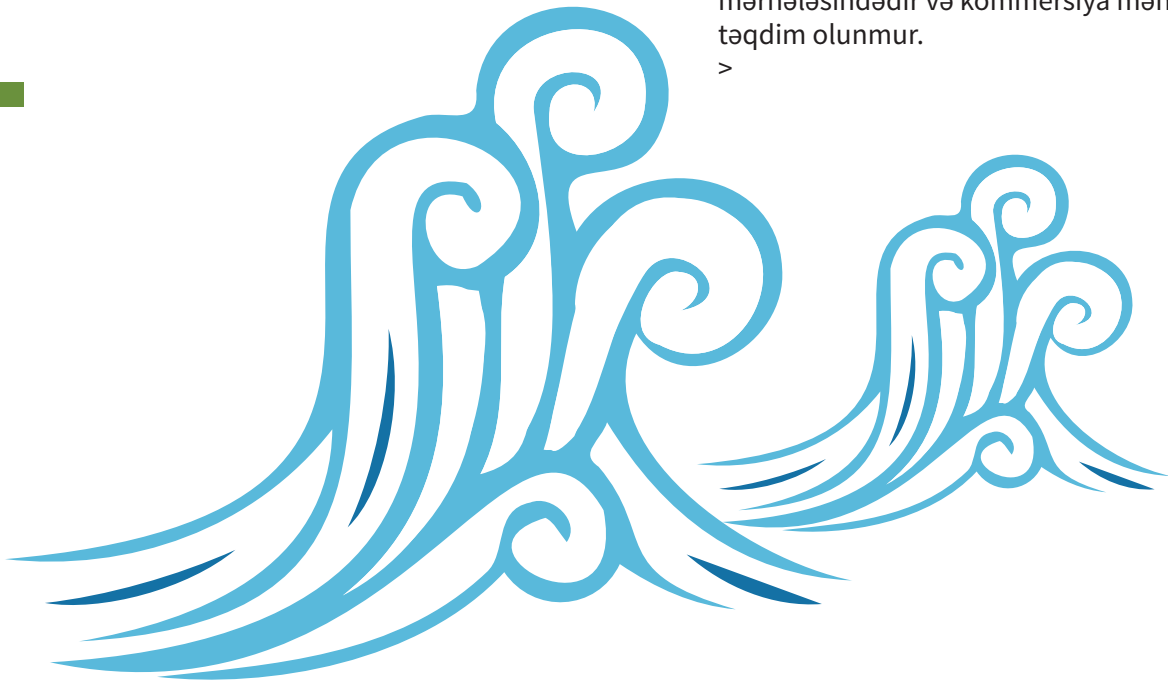
>> Qabarma-çəkilmə bəndinin qurulması baha başa gəlir və kilometrərlə ərazidə ətraf mühitə təsir edir. Quşlar və balıqların həmişəki kimi qidalanmaya və miqrasiya etməyinə maneçilik yarada bilər.

>> Qabarma-çəkilmə bəndləri gündə cəmi 10 saata yaxın elektrik enerjisi təmin edə bilər.

>> Onların qurulması üçün münasib yerlər məhduddur.

>> Bu enerji növü hələ də tədqiqat və inkişaf mərhələsindədir və kommersiya məhsulu kimi təqdim olunmur.

>





Geotermal enerjisi¹⁷

Təsvir

O, yer səthinin altından əldə olunan istiliyə əsaslanır. Geotermal enerji yerin nüvəsində, o cümlədən yeraltı sulara əmələ gələn istilikdir.

İstifadəsi

Bu önəmli bərpa olunan enerji mənbəyi El Salvador, Yeni Zelandiya, Keniya və Filippin kimi ölkələrdə elektrik enerjisinə tələbatın əhəmiyyətli hissəsini və İslanidiyada istilik tələbatının 90%-dən çoxunu qarşılayır.



Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi (IRENA) geotermal enerjini təşviq etmək üçün Qlobal Geotermal İttifaqın (GGA) işini əlaqələndirir və dəstəkləyir. GGA bütün dünyada geotermal enerji üzrə generasiya gücünü və istilik generasiyasını artırmaq məqsədilə əlaqələndirilmiş fəaliyyət üçün dialoqu və bilik mübadiləsini gücləndirmək məqsədi daşıyan platformadır. Daha ətraflı:

Üstünlükləri

- > Geotermal enerji hava şəraitindən asılı deyil və çox yüksək məhsuldarlığa malikdir.
- > Uzunmüddətli maliyyə qənaətinə imkan verir.
- > Minimal texniki xidmət tələb olunur.
- > Ekoloji təmizdir və enerji asılılığını azaldır.
- > Enerji qiymətlərindən asılı deyil.
- > Tükənməzdir və uzun istismar müddətinə malikdir. > Təhlükəsiz enerji mənbəyi hesab edilir.

Çatışmazlıqları

- > Elektrik enerjisinin istehsalı üçün yüksək və ya orta temperaturu resurslar tələb olunur ki, onlar da adətən tektonik aktiv zonaların yaxınlığında yerləşir.
- > Quraşdırılma xərci çox yüksəkdir.
- > Yeraltı sulu layları çirkləndirə bilər.
- > Hər yer üçün uyğun deyil və ötürülə bilmir.
- > İstifadə edilə bilməsi üçün coğrafi ərazi, iqlim, eləcə də evin, məktəbin və ya binanın enerji yükü ciddi və intensiv şəkildə araşdırılmalıdır.

Bu mövzuya dair daha ətraflı məlumat üçün Enerji Sistemi Xəritəsinə nəzər salın.

H₂

Yaşıl hidrogen

Hidrogen rəngsiz, qoxusuz, dadsız, şəffaf olmaqla kainatın ən yüngül elementidir. Hidrogen karbonsuz gələcəyə nail olmaq üçün vacib bir element hesab edilir. Belə ki, hidrogen təmiz enerji sistemlərində “gələcəyin enerjisi” və uzunmüddətli enerji saxlanması üçün imkanlar yaradan effektiv vasitə kimi qiymətləndirilir.

Hidrogen çəkisinə görə istənilən yanacaqdan daha çox enerji tutumuna (benzindən təxminən üç dəfə çox), lakin həcminə görə daha az enerji tutumuna (benzindən təxminən dörd dəfə az) malikdir. Lakin hidrogen elementinin təbiətdə saf element şəklində olmaması və birləşmələr şəklində olması bu mənbədən enerji baxımından istifadəni çətinləşdirir. Hidrogen su, biokütlə və digər yanacaq növləri daxil olmaqla, müxtəlif mənbələrdən əldə edilməklə enerji və ya yanacaq mənbəyi kimi istifadə edilə bilər.



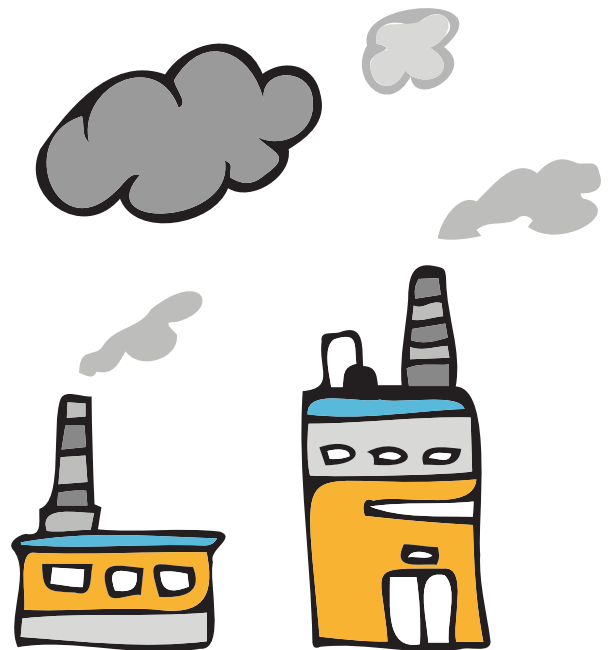
Qalıq yanacaqların yaratdığı problemlər

Global əsas enerji tələbatının 80%-ə yaxını qalıq yanacaqlar hesabına qarşılır¹⁹. Ümumi global karbon tullantılarının təqribən üçdə ikisi enerji sisteminin payına düşür. Qalıq yanacaqların hazırkı payı olduğu kimi qalarsa və emissiyalar ikiqat artarsa, global temperatur 2°C-dən çox qalxar. Emissiya səviyyələri Yer kürəsinin iqliminə dağıdıcı təsirlər göstərir.

Enerji sistemində əsas diqqət çox vaxt enerjiden səmərəli istifadəyə və iqlim hədəflərinə çatmaq üçün yeganə həll kimi bərpaolunan enerjiyə yönəldilir. Bu, doğru deyil. Karbon dioksidin udulması və saxlanması əlavə, digər həllər də emissiyaları 2050-ci ilədək 16%-dək azalda bilər²⁰. Qalıq yanacaqlar əvəzinə bərpaolunan enerjiden istifadə yeganə mümkün həll yolu deyil. Çünki enerji sektorunun müxtəlif alt-sektorlarının bu keçidə nail olmaq imkanları fərqlidir. Bəzi sənaye sahələrində, məsələn, sement və polad istehsalında emissiyalar həm enerjinin istifadəsindən, həm də istehsal prosesindən yaranır. Hazırda mövcud texnologiyalar və istehsal formaları emissiyaların tamamilə aradan qaldırılmasına nail olmaq üçün lazımi miqyasda deyil. Bununla belə, qısa-orta müddətli perspektivdə bu miqyasa çatacağı gözlənilir.

Qalıq yanacaqların yanması emissiyalardan əlavə, həm də his (dispers hissəciklər və ya PM_{2.5}) və duman (ozon) kimi lokallaşmış hava çirkləndiriciləri yaradır ki, bu da insanların insult, ürək xəstəliyi, ağciyər xərçəngi və tənəffüs yolları xəstəliklərindən ölüm riskini artırır²¹.

Ən həssas icmalar ekoloji ədalətsizliyə məruz qalmış və qalıq yanacaqların istehsalı və istehlakından qaynaqlanan havanın çirklənməsindən qeyri-mütənasib dərəcədə təsirlənmişdir. Dünyada hər il 4.2 milyon ölümün səbəbi atmosfer havasının çirklənməsi ilə əlaqələndirilir²². Tədqiqatlar göstərir ki, qalıq yanacaqlarla əlaqəli emissiyaların sürətli və mərhələli şəkildə aradan qaldırılması milyonlarla insanın həyatını xilas edə bilər²³.



Dispers hissəciklər havada asılı olan bərk və maye hissəciklərdən ibarət mürəkkəb qarışıqdır. PM 2.5 havanın keyfiyyətinin yaxşı göstəricisidir. Çünki bu, havanı çirkləndirməklə insan sağlamlığına təsir göstərmək imkanı ən böyük olan hissəcikdir. Buna görə də, o, dünyada havanın çirklənməsinin ən geniş istifadə olunan göstəricilərindən biridir²⁴.



Xülasə:

1.Qalıq yanacaqlardan istifadə qlobal istiləşməyə səbəb olan istixana effektiv qaz tullantıları yaradır və bununla da iqlim dəyişikliyi və onun təsirlərini sürətləndirir.

2.Qalıq yanacaqların yandırılması his (PM2.5) və duman (ozon) kimi havanı çirkləndirən maddələr əmələ gətirir. Bunlar sağlamlığa qarşı böyük risklər yaradır və insult, ürək xəstəliyi, ağciyər xərçəngi və tənəffüs yolları kimi həyat üçün təhlükəli müxtəlif xəstəliklərə səbəb ola bilər.

3.Qalıq yanacaqlar bərpa oluna bilmir. Məsələn, daş kömürün əmələ gəlməsi min illər tələb edir. O, yalnız 1 dəfə istifadə edilə bilər və tükənir.

4.Qalıq yanacaqların hasilatı və emalı torpağın deqradasiyasına və neft dağlımaları nəticəsində suyun çirklənməsinə gətirib çıxara bilər ki, bu da biomüxtəlifliyin itməsi ilə nəticələnə bilər.

5.Qalıq yanacaqlardan asılı olan, lakin onları istehsal etməyən ölkələr dayanıqsız və bahalı enerji idxalı modellərindən asılıdır.

Qalıq yanacaqlardan alınan enerjinin biomüxtəlifliyə təsiri

İnsan fəaliyyəti ekosistemlərimizi o qədər sürətlə deqradasiyaya uğradır ki, biomüxtəlifliyin bəşəriyyətin rifahı, inkişafı və sağ qalması üçün dəyərini təhlükə altına alır.

Qalıq yanacaq hasilatının biomüxtəlifliyə birbaşa təsirlərinə yerli miqyasda təbii məskənlərin deqradasiyası, flora və fauna növlərinin itirilməsi və s. daxildir. Təsirlər meşəsizləşmə, yad növlərin yayılması, heyvan və bitkilərin kommersiya məqsədləri ilə öz məskənlərindən qeyri-qanuni qoparılması, eləcə də irimiqyaslı neft dağlımaları kimi fəlakətlərin nəticələrindən yaranır.

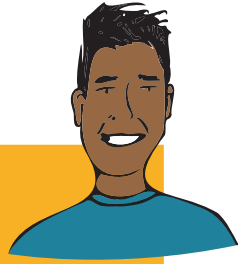
Qalıq yanacaqların yandırılması, təbii məskənlərin tutulması və iqlim dəyişmələrinin sürətlənməsi təbiətin həssas balansını²⁶ pozmaqla, bizi təbii müdafiə ilə təmin edən sistemi dəyişmiş, patogenlərin (məs. xəstəliklərə səbəb olan mikroorqanizmlərin) yayılmasına münbit şərait yaratmışdır. Pandemiya və epidemiyalar bizə göstərir ki, biomüxtəlifliyin məhvi insan həyatını qoruyan sistemi məhv edir. Ekosistem nə qədər çox biomüxtəlifliyə malik olarsa, patogenin yayılması o qədər çətinləşər. Əks halda, biomüxtəlifliyin itirilməsi patogenlərin heyvanlar və insanlar arasında daha asanlıqla yayılmasına imkan verir²⁷.

Enerji istehsalının həssas əhali qruplarına və icmalara sosial-ekoloji təsirləri

- İstehsal şirkətlərinin enerji istehsalı üçün torpaqları əldə etməsi səbəbindən qəbilə torpaqlarının itirilməsi.
- Ətraf torpaqların və onların asılı olduğu su ehtiyatlarının çirklənməsi və kontaminasiyası.
- Zərərçəkmiş icmalardan olan insan hüquqları müdafiəçilərinə qarşı hücumların artması.

Qlobal ictimaiyyətin karbonsuz iqtisadiyyat istiqamətində ədalətli enerji keçidinə təşviq etdiyi bir vaxtda, insan hüquqlarına qarşı artan risklərin monitorinqi və aradan qaldırılması son dərəcə vacibdir. Adekvat nəzarət olmadıqda, bərpaolunan enerji layihələri icmalara, o cümlədən yerli etnik qruplar zərər vura bilər. Məhz yerli xalqlar çox zaman öz torpaqlarındakı və sularındakı təbii ehtiyatlarının istismarının mənfi təsirlərinə sinə gəirlər. Bu torpaq və su ehtiyatları müxtəlif canlı orqanizmlərin mövcudluğunu dəstəkləyir.





Transmilli şirkətlərdən biri Meksikanın Oaxaka şəhərinin Alvaro Obregon kəndindəki Teuantepek bərzəxində məskunlaşan Binniza (Zapotek) icmasının razılığı olmadan dənizdə külək stansiyaları qurmağa cəhd etməyə başlayandan, icma üzvləri daimi təhlükə ilə üzləşir.

Zapotek icmasının balıqçıları - Herminio və Mariano mübarizə apardılar və bu proses boyunca hərəkətə liderlik etdilər. "Dəniz adamları və külək" qısametrajlı filmi kəndlilərin öz icmalarını müdafiə etməyə necə hazır olduqlarından bəhs edir.



Yerli etnik qruplar həmişə yenilikçi olublar. Yerli etnik qrupların innovasiyası tamamilə yeni ola və ya unikal vəziyyətə və ya kontekstə tətbiq edilən ənənəvi bilik və təcrübələrə əsaslanan bir şey ola bilər (bax: Yerli Etnik Qrupların İnnovasiya Təşəbbüsü). Tədqiqatlar göstərir ki, yerli xalqları əməkdaşlıq və həll yönümlü yanaşma vasitəsilə enerji keçidinə cəlb etmək daha yaxşı iqtisadi, sosial və ekoloji nəticələrə gətirib çıxara bilər²⁹.



Dayanıqlı enerji: O, niyə vacibdir?

Bu bölmədə dayanıqlı enerjinin tərifi təqdim edilir və enerji sahəsində global vəziyyət təsvir edilir. Burada gənclərin bu gün qarşılaşdıqları və dəyişmək niyyətində olduqları vəziyyətin icmalı təqdim edilir.

Dayanıqlılıq - gələcək nəsillərin öz ehtiyaclarını qarşılamaq imkanlarına xələl gətirmədən, müasir dövrün tələblərinə cavab vermək kimi müəyyən edilir.

O, qalıq yanacaqlar kimi tükənən mənbələr əvəzinə, təmiz və bərpaolunan enerji mənbələrinin tətbiqini ehtiva edir. Məhz buna görə dayanıqlı enerji tükənməzdir.

Enerji, onu yaratmaq üçün istifadə edilən resurslara, onun qorunub saxlanmasına və səmərəli istifadəsinə əsasən dayanıqlı hesab edilir. Dayanıqlı enerjinin ətraf mühitə təsiri də daha aşağıdır, çünki istixana effektiv qaz tullantıları və ya digər çirkləndiricilər yaratmır.

Dayanıqlı enerjiyə investisiya etmək bizə kömür və neftdən fərqli olaraq ekosistemlərə və atmosfərə zərər vurmada bərpa olunan və ya tükənməz ehtiyatlardan istifadə etmək imkanı verir. Enerji keçidi bizim şəhərlərimizi, istehsal sahələrimizi, vərdişlərimizi və həyat tərzimizi daha sağlam, ədalətli və dayanıqlı inkişaf istiqamətində dəyişir.

Bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyi aşağıdakı səbəblərə görə iqlim dəyişikliyi və global emissiyaların azaldılması problemlərinin əsas həll yoludur:

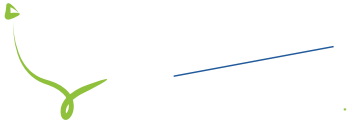
- › Onların ekosistemlərə təsiri enerji istehsalının ənənəvi formalarının təsirindən daha azdır.
- › Onlar daha az istixana qazlarının tullantıları yaranmasına səbəb olurlar (bəzən heç yaratmırlar).
- › Onlar daha az çirkləndirir və yemək bişirmək

Bərpa olunan enerji gündəlik sosial-iqtisadi ehtiyacların qarşılınması üçün vacibdir, çünki:

- › Öz ölkəsinin elektrik şəbəkəsinə qoşulmamış icmaları elektrikle təmin edir və onların həyat səviyyəsini yaxşılaşdırmağa kömək edir.
- › İnsanlara gəlir əldə etməyə kömək etməklə (məsələn, suvarma üçün günəş panellərindən əldə olunan enerjiden istifadə etməklə və ya kiçik biznesi elektrik enerjisi ilə təmin etməklə) sosial-iqtisadi imkanların artırılmasına imkan verir.
- › Bizneslərin fəaliyyət göstərməsinə imkan verir və yeni biznes imkanları və “yaşıl” iş yerləri yaranır.
- › Yerli tibb məntəqələri və dərman və peyvəndlərin saxlanması üçün soyuducuları fasiləsiz enerji ilə təmin edir.
- › Çox vaxt qızlar və qadınlar tərəfindən görülən odun toplama işi üçün tələb olunan vaxt və səyləri azaldır.
- › Uşaqlara və gənclərə gün batdıqdan sonra da dərs oxumağa imkan verir.
- › Daha ucuzdur və buna görə də əksər ev təsərrüfatları üçün daha əlçatandır.
- › Enerji keçidi üçün tələb olunan dayanıqlılığa və davranış dəyişikliyinə yönəlmiş təhsili təşviq edir.
- › İqlim dəyişmələrinin artan təsirləri ilə bağlı tədbirlər görmək və enerjiyə çıxışı təmin etmək üçün icmalara biliklərini genişləndirmək imkanı verir.

Qlobal miqyasda dayanıqlı enerji

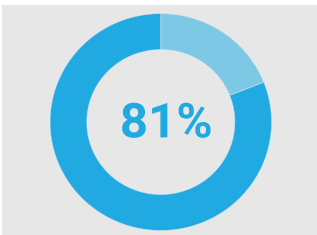
İnsan fəaliyyətindən qaynaqlanan istixana qazları iqlim dəyişmələrini tətikləyən əsas və aparıcı amillərdən biridir. İstixana effektiv qaz tullantılarında ən böyük hissə (76%) enerji istehsalından irəli gələn karbon dioksidin (CO₂) payına düşür.



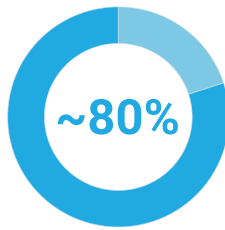
Müasir bərpa olunan enerji mənbələri qlobal enerji istehlakı ilə müqayisədə daha sürətlə inkişaf edir. Nəticədə, ümumi enerji istehlakında müasir bərpaolunan enerjinin payı cüzi artıb və 2019-cu ildə aparılan hesablamaya görə 17.7% təşkil edib.

Enerjiyə qlobal çıxış imkanı

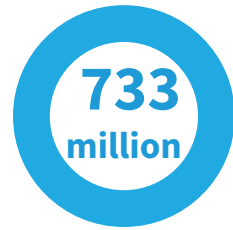
Enerjiyə çıxış imkanı dedikdə, əsas gündəlik ehtiyacları, o cümlədən elektrik və eyni zamanda, təkmilləşdirilmiş məişət cihazları (məsələn, yemək bişirmək üçün sobalar) ilə bağlı ehtiyacları qarşılamaq üçün sərfəli və müasir enerji xidmətlərinin fiziki baxımdan mövcudluğudur. Bu enerji xidmətləri etibarlı və dayanıqlı olmalı və mümkün qədər, bərpaolunan enerji və ya digər azkarbonlu enerji mənbələrinin məhsulu olmalıdır.



2021-ci ildə bərpaolunan enerji mənbələri hesabına yeni generasiya gücü³¹



Enerji idxal edən ölkələrdə yaşayan qlobal əhali³².



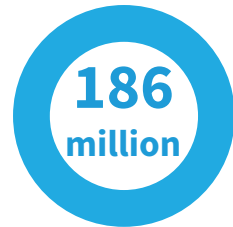
Elektrik enerjisinə çıxışı olmayan insanların sayı³³.



Qida hazırlamaq üçün təmiz yanacağa çıxışı olmayan insanların sayı³⁴.

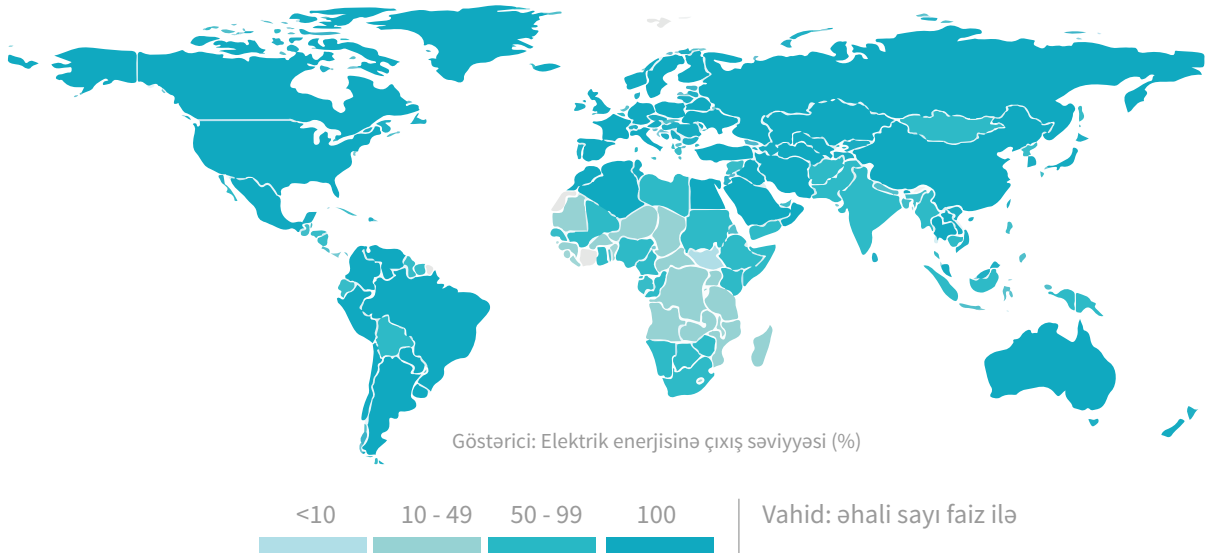


Atmosfer və ev havasının çirklənməsi ilə əlaqələndirilən erkən ölümlərin illik sayı³⁵.



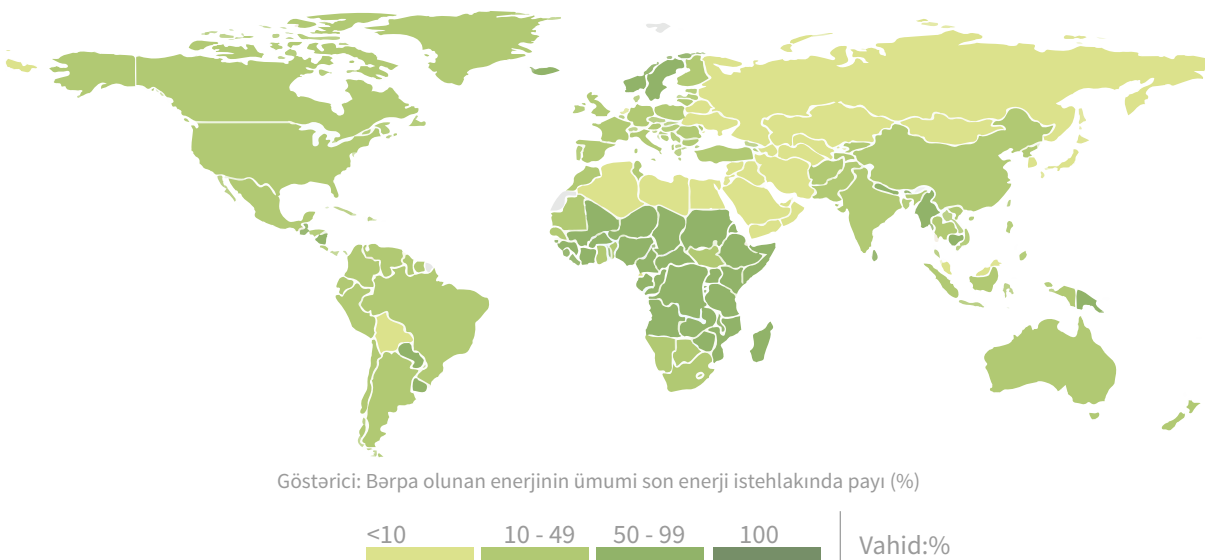
Dünyada elektrik enerjisi ilə təchiz olunmayan ibtidai məktəblərdə təhsil alan uşaqların sayı³⁶.

Gəlin, dünyada enerjinin mövcudluğunu əks etdirən aşağıdakı xəritəyə nəzər salaq. Fərqli rənglər enerjiyə çıxışı olan insanların faiz göstəricilərini göstərir. Xəritədən görüldüyü kimi, enerji yoxsulluğu Mərkəzi Afrika və Sahel bölgəsində ən yüksək səviyyədədir. Burada əhalinin 10%-dən azının enerjiyə çıxışı var.



Mənbə: Beynəlxalq Enerji Agentliyi, Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, Beynəlxalq Yenidənqurma və İnkişaf Bankı, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Statistika Bölməsi, 'Tracking SDG 7: The Energy Progress Report' (7-ci DİM-I izləmək: Enerji üzrə irəliləyiş hesabatı), Dünya Bankı, Vaşinqton, 2022, <www.worldbank.org/en/topic/energy/publication/tracking-sdg-7-the-energy-progress-report-2022>, baxış tarixi: 15 noyabr 2022.

İndi isə gəlin, bərpaolunan enerji hesabına təmin edilən elektrikin payını göstərən xəritəyə baxaq. Xəritədən gördüyümüz kimi, bir neçə ölkə nisbətən tünd yaşıl çalarlarla göstərilir. Bu, bərpa olunan enerji mənbələrinin enerji istehlakında payının daha yüksək olduğunu göstərir.



Mənbə: Beynəlxalq Enerji Agentliyi, Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, Beynəlxalq Yenidənqurma və İnkişaf Bankı, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Statistika Bölməsi, 'Tracking SDG 7: The Energy Progress Report' (7-ci DİM-I izləmək: Enerji üzrə irəliləyiş hesabatı), Dünya Bankı, Vaşinqton, 2022, <www.worldbank.org/en/topic/energy/publication/tracking-sdg-7-the-energy-progress-report-2022>, baxış tarixi: 15 noyabr 2022.

Dayanıqlı enerji idarəçiliyi

Enerji idarəçiliyi ortağ sosial məsuliyyət kimi müəyyən edilə bilər. O, bütün maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlıq prinsipini müəyyən edir, bu prinsip yerli, milli və qlobal enerji münasibətlərinə təsir göstərir.

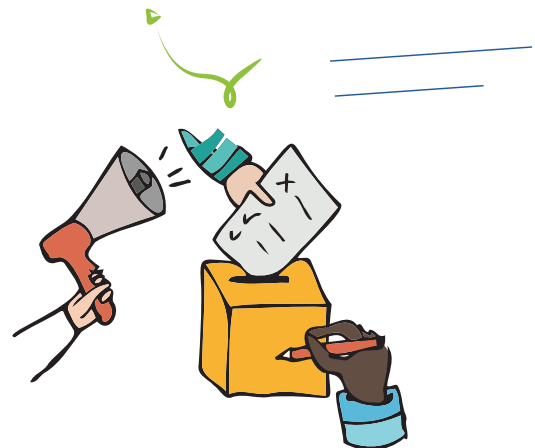
Enerji həm milli təhlükəsizlik, həm də iqtisadi artım üçün mühüm amildir. Hökumətlər çox vaxt enerjiyə milli maraqların kollektiv maraqlardan üstün olduğu ali siyasət məsələsi kimi yanaşmışdır. Buna görə də, enerji proseslərini idarə etmək üçün effektiv nəzarət və siyasətlərə ehtiyac var.

Həm yerli, həm də qlobal səviyyədə enerji idarəçiliyini başa düşmək üçün enerji sahəsi ilə tanış olmaq və əsas qərar verənlərin kimlər olduğunu bilmək çox vacibdir. İnkişaf layihələrinin istiqamətləndirilməsi və sifariş dövlət siyasətlərinə əsaslanır. Buna görə də enerji siyasətləri əsasən milli və ya submilli hökumətlərin enerji istehsalı, paylanması və istehlakı ilə bağlı qərarlarını əks etdirir. Enerji siyasəti aşağıdakılar vasitəsilə həyata keçirilir:

- Qanunvericilik
- Beynəlxalq müqavilələr
- İnvestisiya üçün stimullaşdırıcı tədbirlər
- Enerjiyə qənaət və ya enerji səmərəliliyi üzrə rəhbər qaydalar
- Vergilər
- Orta və uzunmüddətli enerji planlarının hazırlanması və icrası

Enerji siyasəti nəqliyyat və saxlama kimi kommertsiya xarakterli fəaliyyətləri, enerji səmərəliliyi və emissiya səviyyələrini tənzimləyə bilər.

Çoxsəviyyəli iqlim idarəçiliyi milli və yerli hökumətlər, beynəlxalq təşkilatlar, özəl sektor, qeyrihökumət təşkilatları (QHT) və digər sosial iştirakçılardan ibarət müxtəlif-tərəfli qrupun cəlb olunduğu davamlı müzakirələr və danışıqlar prosesidir. Onun məqsədi iqlim dəyişikliyi ilə bağlı imkanları və vaxtında tədbirlərin görülməsini təşviq etməkdir. Bu qərar qəbulu və müzakirə prosesləri rəsmi və ya qeyri-rəsmi ola, uyğunlaşdırıla bilər və yerli, milli, regional və ya beynəlxalq səviyyələrdə baş verə bilər⁴³. Enerji təhlükəsizliyi, enerjiyə çıxış və iqlim dəyişmələrini özündə birləşdirən bir sistem yaratmaq üçün keçmiş və cari kontekstləri, siyasi gündəlikləri nəzərə almaq vacibdir.



Qlobal və regional enerji sektorunda əsas

maraqlı tərəflər traf mühit və iqlimlə bağlı qərarların qəbulu proseslərində iştirak BMT-nin Uşaq Hüquqları Konvensiyasında (UNCRC) təsbit olunmuş insan hüququ və uşaq hüququdur. Fiziki şəxslər, o cümlədən uşaqlar, yeniyetmələr və gənclər və onları təmsil edən təşkilatlar enerji sektoru da daxil olmaqla iqlimlə bağlı qərarların qəbulu proseslərində iştirak etmək hüququna malikdir. Hökumətlər bu hüququn həyata keçirilməsini təmin etməyə borcludurlar.



Bilirdinizmi? “Gənclərin Qlobal Enerji Baxışı” tədqiqat layihəsi çərçivəsində sorğuda iştirak edən gənclərin 82.5%-i dayanıqlı enerji gələcəyini dəstəkləyən siyasətləri müdafiə edən namizəd və ya siyasi partiyaya səs verəcəklərini bildirdilər.

18-30 yaşlı 40 mindən artıq gəncin qlobal enerji keçidi barədə fikirlərini öyrənmək üçün ilk dəfə gənclərin rəhbərliyi ilə aparılmış tədqiqat layihəsi barədə daha ətraflı oxuyun

Enerji sektorunda geniş spektrli maraqlı tərəflər iştirak edir. Aşağıdakı siyahı qərarların qəbulunda kimin iştirak etdiyini izah etməyə kömək edir.

Maraqlı tərəf	Cəlb olunan tərəflər	Funksiyalar
Dövlət sektoru	Maraqlı tərəflərə dövlət qurumları, nazirliklər və milli, submilli və ya digər hökumət səviyyələrini və qollarını təmsil edən digər qurumlar, habelə dövlət müəssisələri daxildir.	Qərarların qəbulu, milli və submilli səviyyələrdə dövlət siyasətlərinin və normativ-hüquqi sənədlərin hazırlanması və icrası.
Vətəndaş cəmiyyəti	Vətəndaş cəmiyyətini təmsil edən müxtəlif növ təşkilatlar mövcuddur. Bu qrupların üzvləri iqlim və enerji sektorlarında qərar qəbulu proseslərində iştirak etmək hüququna malikdir. Uşaq, yeniyetmə və gənclər təşkilatları vətəndaş cəmiyyətinin bir hissəsidir və böyüklərin təşkilatları ilə eyni dərəcədə iştirak hüququna malikdir.	Vətəndaş cəmiyyətinin qərarların qəbuluna əhəmiyyətli töhfə verən rəy və təklifləri çox vaxt üzvlərinin yerli, irsi, ənənəvi, texniki və elmi bilik və təcrübələrinə əsaslanır. Beləliklə, vətəndaş cəmiyyəti müzakirələri cəmiyyətin fərdi üzvlərinin necə yaşadığına, onların maraqlarına, hüquqlarına və fikirlərinə yönəltməklə, qərar qəbulu proseslərinə təsir edə bilər.

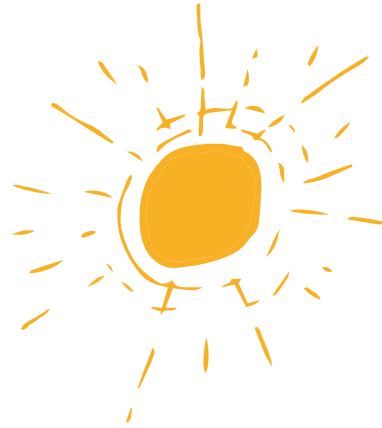
Maraqlı tərəf	Cəlb olunan tərəflər	Funksiyalar
Media	Media üzvləri məlumatlılığın artırılmasında, məlumatların yayılmasında və davranış dəyişikliyinə təşviqində əsas tərəfdaşlardır. Televiziya, radio, çap və/yaxud rəqəmsal media da daxil olmaqla, beynəlxalq, milli və yerli və ya ictimaiyyətə çıxış bilən müxtəlif media növləri var.	Media insanların dayanıqlı enerji və iqlim dəyişmələri ilə tanış edilməsində vacib rol oynayır. Media həm də ənənəvi enerji modelinin reallığı, onun təsirləri, səbəbləri və fəsadları haqqında daha məlumatlı olduqdan sonra cəmiyyəti hərəkətə keçirə bilər.
Özəl sektor	Özəl sektor dövlət sektorundan fərqli olaraq mənfəət üçün işləyir. Bu səbəbdən, bəzi hallarda şirkətlər hökumətin ətraf mühitə nəzarət tədbirlərindən yayınmağa çalışırlar. Bu sektor həmçinin bir çox sektorlar arasında təsir yarada bilər və enerji keçidi proseslərində önəmli rol oynaya bilər.	Buna baxmayaraq, özəl sektor istehsal modellərinin daha dayanıqlı və ekoloji təmiz olması üçün onların transformasiyasına rəhbərlik edə bilər. Bərpa olunan enerji özəl sektora dayanıqlı və ədalətli paylama və marketing sistemlərinin inkişafını prioritetləşdirmək və rəhbərlik etmək üçün imkanlar təklif edir.
Elm ictimaiyyəti	Universitetlər, tədqiqat mərkəzləri, fondlar, beynəlxalq beyin mərkəzləri və elm ictimaiyyətinin digər üzvləri bilik və məlumatların yaradılması və yayılmasında rol oynayır. Bu məlumatlara xüsusilə yaş, cins, etnik mənsubiyyət, miqrasiya statusu, əlillik və s. əlamətlər üzrə təsnifləşdirilmiş məlumatlar daxildir.	Elm sektoru sübutlar əsasında qərar qəbuluna imkan verən bilik və tədqiqatlar ərsəyə gətirir. O, həmçinin dayanıqlı enerji gələcəyi üçün tələb olunan potensialları və bilikləri inkişaf etdirməklə təhsili gücləndirmək üçün əsas resursları və imkanları təmin edir.

Dayanıqlı enerji və Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri

Bu bölmədə, dayanıqlı enerji gələcəyinə nail olmaq üçün necə hərəkət edə biləcəyimizi və məlumatlılığımızı necə artırma biləcəyimizi müəyyən etmək üçün dayanıqlı enerji ilə Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri arasındakı əlaqəyə yaxından nəzər salınır.

Dayanıqlı enerji BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə (DİM-lər) nail olmaq üçün əsas addımlardan biridir. 7-ci DİM sərfəli və təmiz enerjiyə həsr olunub və hamı üçün sərfəli, etibarlı, dayanıqlı və müasir enerji mənbələrinə çıxışı təmin etməyə çağırır. 7-ci DİM gənclərə təsir edən digər mühüm DİM-lərlə qarşılıqlı əlaqəlidir. Məsələn, elektrik enerjisi olmadan, hamı üçün səhiyyə xidmətlərinə nail olmaq, inkişafı bağlı əsas məqsədlərə, məsələn, uşaq ölümünün azaldılmasına, xəstəliklərin müalicəsinə və qarşısının alınmasına, hamı üçün inklüziv və keyfiyyətli təhsilin təmin edilməsinə və təhlükəsiz su və sanitariya-gigiyenik xidmətlərə universal əlçatanlığın təmin edilməsinə nail olmaq qeyri-mümkündür.

DİM-lər BMT-yə üzv dövlətlər tərəfindən 2015-ci ildə təqdim edilmiş 17 global məqsəd toplusudur. Bu məqsədlər 2030-cu ilədək, hamı üçün dayanıqlı gələcəyi təmin etməyə, dünyanı iqlim dəyişmələrinə qarşı qorumağa və dünyanı daha ədalətli bir yerə çevirməyə yönəlidir. Daha ətraflı oxuyun.



Dayanıqlı inkişaf Məqsədləri (DİM-lər)

Dayanıqlı enerji bu məqsədlərə nail olmağa necə töhfə verə bilər

Sərfəli və təmiz enerji



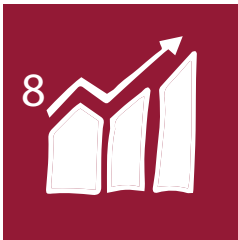
Dayanıqlı enerji həlləri ən həssas qruplara daxil olan uşaqlar və gənclər üçün daha yaxşı səhiyyə və təhsil, təhlükəsiz su və sanitariya xidmətlərinə, inkişaf və humanitar sahələrdə daha yaxşı sosial siyasət nəticələrinə nail olmağa kömək edə bilər.

Gender bərabərliyinə nail olmaq, bütün qız və qadınları səlahiyyətləndirmək



Təmiz və müasir enerji xidmətləri insanların (əsasən qadın və qızların) enerji ilə bağlı gündəlik işlər, məsələn odun toplamaq kimi əsas enerji ilə bağlı fəaliyyətlərə sərf etdiyi vaxtı azaldır. Bu cür xidmətlər həmçinin təhlükəsiz enerji mənbələri ilə yemək hazırlamaq və ya məişət fəaliyyətləri və ya qidanın hazırlanması ilə əlaqədar çirklənmə riskini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Layihəli əmək və iqtisadi artımı təşviq etmək



Dayanıqlı enerji innovasiyaları gənclərin bərpa olunan enerji sahəsində işçi qüvvə üçün zəruri olan "yaşıl" bacarıqlara və texniki qabiliyyətlərə yiyələnməsi imkanlarını artırmaqla, onların layihəli iş tapmaq imkanını da artırır.

İqlim dəyişikliyinə qarşı mübarizə

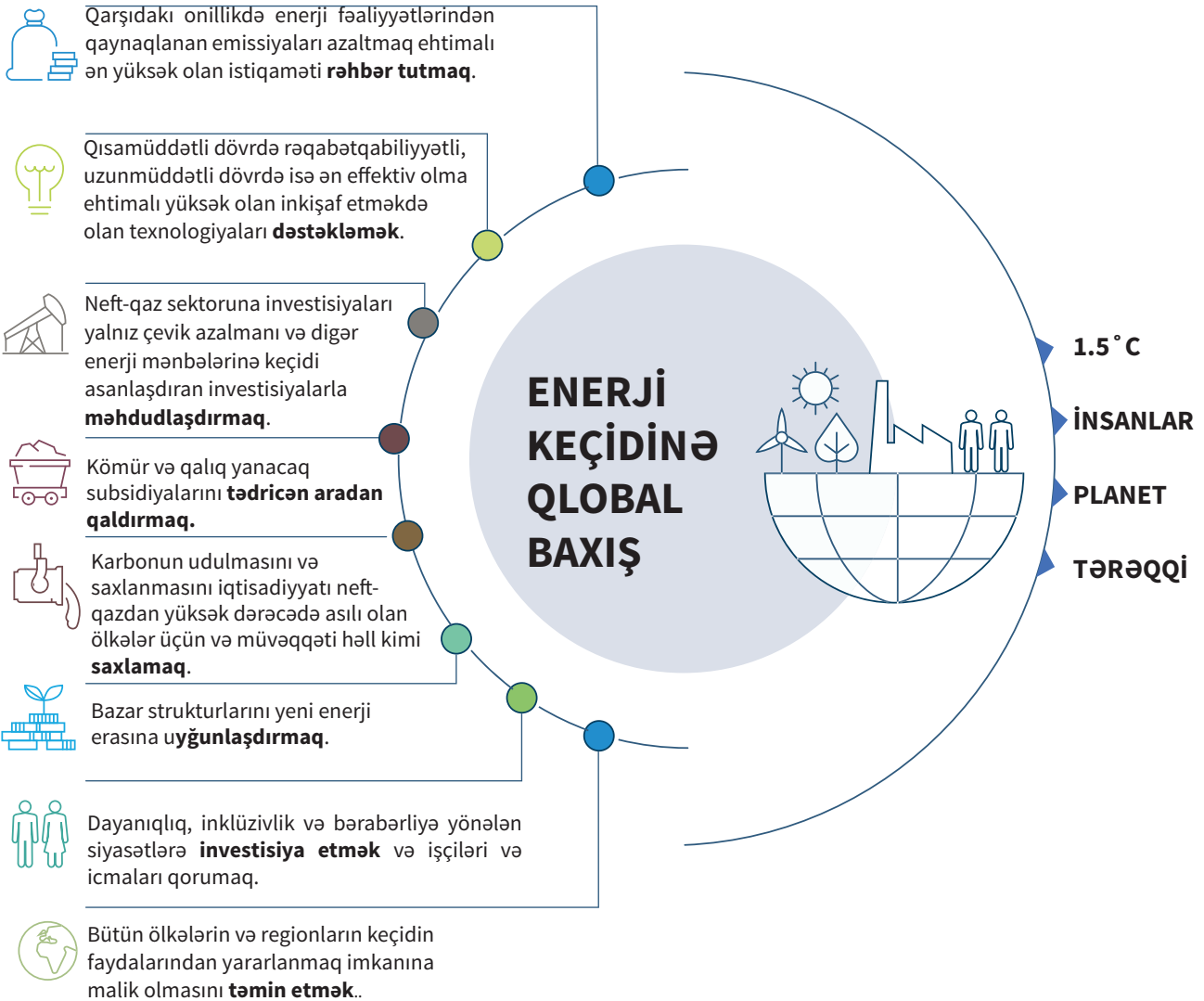


Dayanıqlı enerji istifadəsi istixana qazlarını, havanın çirklənməsini və iqlim təsirlərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Enerjinin digər DİM-lərlə qarşılıqlı əlaqələri barədə daha ətraflı məlumatları burada oxuyun.

Ədalətli enerji keçidi üçün siyasətlər

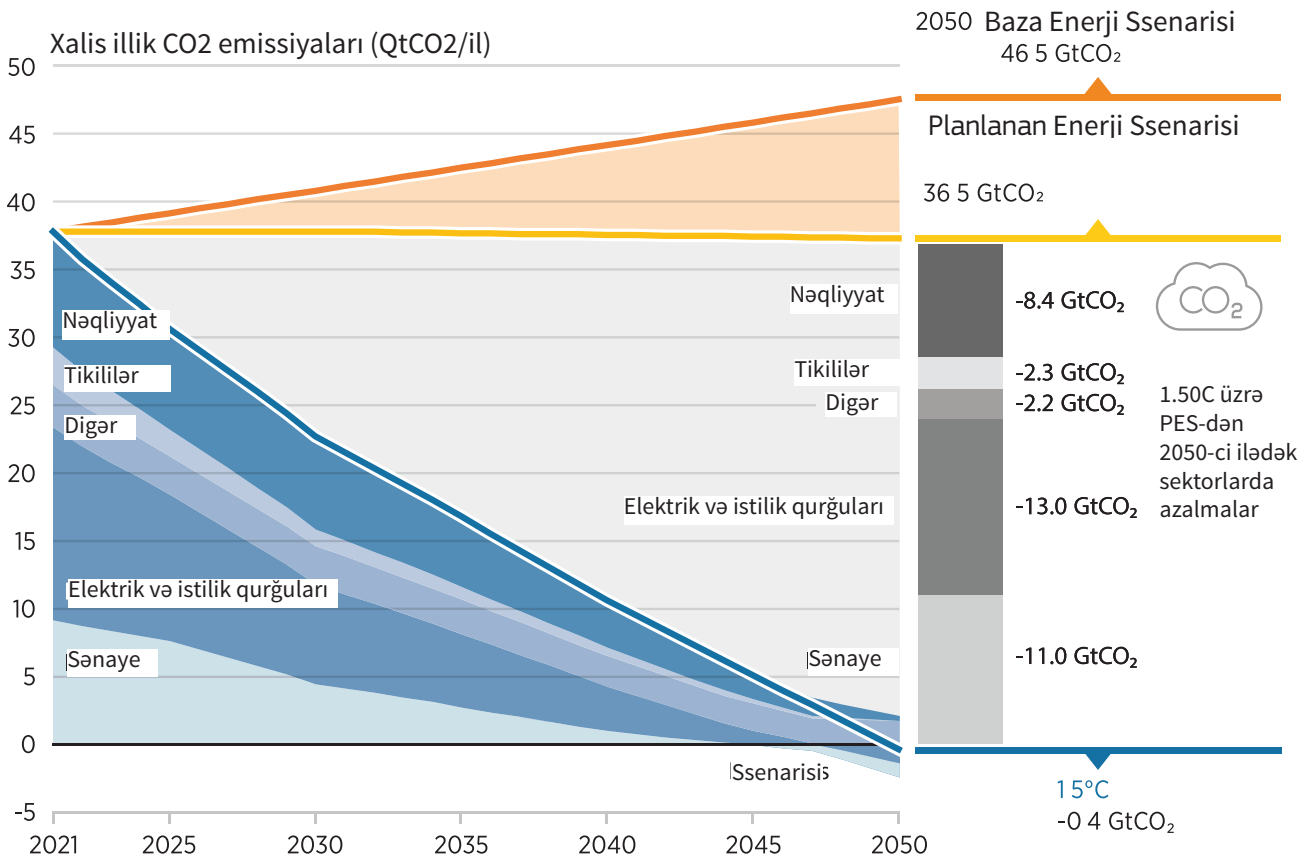
Dünyanın temperatur artımını 1.5°C-dək məhdudlaşdırmaq imkanının olub-olmadığı bu onillikdə aydın olacaq. Hazırda olduğumuz nöqtədən çatmaq istədiyimiz nöqtəyə aparan yolları müəyyən etmək üçün müxtəlif modellərdən və ssenarilərdən istifadə edilir. Məsələn, IRENA istiləşməni 1.5°C-dək məhdudlaşdırmaq və 2050-ci ilədək CO2 tullantılarını sifra endirmək üçün yol xəritəsi hazırlayır⁴⁴. Bu yol xəritəsi texnoloji seçimlər, investisiya ehtiyacları və siyasət prioritetləri baxımından qalıq yanacaqlardan uzaqlaşmaq üçün tələb olunan addımları əks etdirir. IRENA-nın əsas mesajlarından biri ondan ibarətdir ki, dayanıqlı, davamlı və inklüziv enerji gələcəyi insanlar, planet və iqtisadiyyatın xeyrinədir.



Mənbə: Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, 'World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway' (Enerji keçidinə qlobal baxış: 1.5°C Pathway trayektoriyası), IRENA, Əbu-Dabi, 2021,

<https://irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook>, baxış tarixi: 15 noyabr 2022.

RENA-nın “Enerji Keçidlərinə Qlobal Baxış” hesabatından götürülmüş aşağıdakı qrafik məyusedici mənzərə ortaya çıxarır. Narıncı xətt cari emissiyalarımızın trayektoriyasını, sarı xətt mövcud hökumət siyasətlərini və planlarını həyata keçirəcəyimiz halda emissiyaların izləyəcəyi sabitləşmə trayektoriyasını, mavi xətt isə 1,50C həddini təmin etmək üçün tələb olunan sürətli azalma trayektoriyasını göstərir.

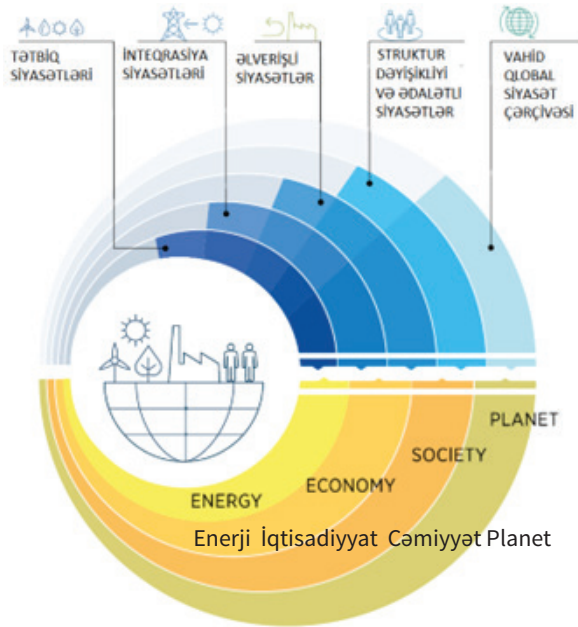


Mənbə: Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, 'World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway' (Enerji keçidinə qlobal baxış: 1.5°C Pathway trayektoriyası), IRENA, Əbu-Dabi, 2021,

<https://irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook>, baxış tarixi: 15 noyabr 2022.

Güclü siyasətlər dayanıqlı enerji keçidinin təşviqində mühüm rol oynayır. IRENA ədalətli keçid üçün hərtərəfli siyasət çərçivəsinin vacibliyini və onun əsas komponentlərini vurğulayır:

- Əlverişli siyasətlər: Bunlar yüksək hədəflər təyin edən və cəlb olunan bütün maraqlı tərəflərə aydın mesajlar göndərən siyasətlərdir. Onlar həm də həll yollarının qəbul edilməsini stimullaşdırmağa, qalıq yanacaqları mərhələli şəkildə aradan qaldırmağa, istehlakçılar və vətəndaşlar arasında məlumatlılığı artırmağa və innovasiyanı dəstəkləməyə kömək edə bilər.
- Tətbiq siyasətləri: Bu siyasətlər bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadənin artırılmasını və qalıq yanacaqlardan uzaqlaşmağı, bu məqsədlə bazarların yaradılmasını və texnologiyaların qiymətlərinin azaldılmasını dəstəkləyir. Məsələn, bərpa olunan enerjinin maddi baxımdan daha sərfəli olmasına yönələn siyasət tədbirləri.
- İntegrasiya siyasətləri: Bu siyasətlər enerji keçidi üzrə texnologiyaları enerji sistemimizə, habelə iqtisadiyyatımıza, cəmiyyətimizə və planetimizə inteqrasiya etməyi asanlaşdırır. Məsələn, daha fərqli bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəyə imkan verən energetika sektoru üçün təşkilati strukturların yaradılması
- Ədalətli keçid siyasətləri: Bu siyasətlər hər kəsin enerji keçidindən faydalanmasını təmin etməyə kömək edir. Nümunə olaraq, əmək bazarı və bacarıqların gücləndirilməsi siyasətlərini göstərmək olar. Bu siyasətlər qalıq yanacaqlardan uzaqlaşmaqla əlaqədar yeni işlərin yarandığı və mövcud işlərin itirildiyi hallarda uyğunsuzluqları aradan qaldırmağa yönəlir. Bura həmçinin qadınların yaranan yeni imkanlardan bərabər dərəcədə faydalanmasını təmin edən gender siyasətləri daxildir.
- Vahid qlobal siyasət çərçivəsi: Milli siyasətlərdən əlavə, ölkələrin bir araya gələrək, heç kəsi kənar qoymadan ədalətli keçid öhdəliyini üzərlərinə götürmələri vacibdir. Vahid qlobal siyasət çərçivəsinin əsas aspektlərinə beynəlxalq maliyyə, potensial və texnologiyaların hər kəs üçün ədalətli axınının gücləndirilməsi daxildir.

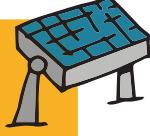


Mənbə: Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, 'World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway' (Enerji keçidinə qlobal baxış: 1.5° C Pathway trayektoriyası), IRENA, Əbu-Dabi, 2021, <<https://irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook>>, baxış tarixi: 4 noyabr 2022.

Ədalətli enerji keçidi nə üçün lazımdır?

Dayanıqlı enerjiyə ədalətli keçid yerli, milli və beynəlxalq ictimai müzakirələrdə mühüm əhəmiyyət qazanmış önəmli konsepsiyadır.

Bu əsrin sonunadək, enerji keçidi qlobal enerji sektorunu qalıq yanacaqlara əsaslanan mənbələrdən karbonsuz mənbələrə doğru transformasiya edəcək. İqlim dəyişikliyi enerji ilə əlaqəli CO2 emissiyalarının azaldılması yolu ilə yumşaldıla bilər⁴⁵.



Ədalətli enerji keçidində, həm icra olunan proseslər, həm də nəticələr çox vacibdir və spesifik meyarlara cavab verməlidir.

Ədalətli keçid kollektiv və inklüziv olmalıdır. Bu, bütün maraqlı tərəflərin məlumatlara söykənən qərar qəbulu prosesində faydalı iştirakı və effektiv təmsil olunması üçün potensialların və imkanların yaradılmasını ehtiva edir. Bura gənclərin, yerli xalqların, yerli icmaların və bütün həssas əhali qruplarının hüquqlarının qorunması daxildir.

Ədalətli enerji keçidi bütün faydaların və xərclərin iştirakçılar arasında və indiki və gələcək nəsillər arasında ədalətli şəkildə paylanmasını təmin etməlidir. O, həm də ölkələrin və regionların fərqli imkanlarını və ehtiyaclarını, habelə insanların genderini, yaşını, əlilliyini, iqtisadi statusunu, miqrasiya statusunu, etnik mənsubiyyətini və s. nəzərə almalıdır.

Ədalətli enerji keçidi enerjinin istehsalı, paylanması və istehlakı zamanı enerji israfının qarşısını alır. Enerjidən səmərəli istifadə etməliyik.

Ədalətli enerji keçidinin çoxsaylı faydalarından bəziləri aşağıdakılardır:

- ▶ İstixana effektiv qaz tullantılarının və digər çirkləndirici maddələrin azaldılması uşaqlara və gənclərə sağ qalmaq, inkişaf etmək imkanı verir.
- ▶ İndiki və gələcək nəsillərin enerji ehtiyaclarının təhlükəsiz, sərfəli və dayanıqlı enerji həlləri vasitəsilə qarşılınmasının təmin edilməsi tarixən təcrid olunmuş, enerji yoxsulluğundan əziyyət çəkən icmaların imkanlarını artırır.
- ▶ Bərpa olunan enerjiyə çıxışın innovativ yollarının sürətləndirilməsi istehsal olunan enerjinin daha çox insana xidmət etməsini təmin etməyə kömək edir və bərpa olunan enerjinin payını artırır.
- ▶ Sektorların daha təmiz enerjidən istifadəyə məcbur edilməsi enerji keçidini sürətləndirir. Məsələn, elektrik enerjisindən istifadənin 36%-ni təşkil edən tikinti sektoru bu sektorlardan biri ola bilər⁴⁶.
- ▶ Enerjidən səmərəli istifadə vasitəsilə qənaət edilən enerji iqtisadiyyatın digər sahələrinə yönəldilə bilər.

Yerli etnik qruplar ədalətli keçiddə mühüm rol oynayır.



Havay adalarına daxil olan Molokai adasında yaşayan çoxsaylı yerli icmalara elektrik enerjisi baha başa gəlir. Bu enerji bərabərsizliyi icmaları onların mədəniyyətlərinə və təbii mühitlərinə uyğun olan ən yaxşı bərpa olunan enerji həllərini tapmağa sövq edib. Bir çoxları öz ənənələrinə və inanclarına üz tutaraq, daha bərabər və ədalətli şərtlərlə bərpa olunan, sərfəli, yerli mülkiyyətdə olan enerji təmin edən Günəş Enerjisi Kooperativini yaradıb⁴⁷.

Dayanıqlı enerjiyə ədalətli keçid üçün vacib sahələr

Aşağıdakı bölmədə dayanıqlı enerjiyə ədalətli keçid üçün əsas sahələr təsvir edilir.

İnsan hüquqları və dayanıqlı enerji. Enerji təhsil və səhiyyə kimi uşaqların və gənclərin asılı olduğu həyati vacib xidmətləri təşviq edə bilər. Bu baxımdan, enerjiyə çıxışın təmin edilməsi bütün insan hüquqları üçün vacibdir. Bütün dövlət siyasətləri kimi, enerji siyasətləri də hökumətlərin konstitusiyaya və konvensiyalardan irəli gələn öhdəlikləri ilə uzlaşmalıdır. Buna görə də, siyasətləri hazırlayarkən və icra edərkən, uşaqların elektrik enerjisinə çıxış hüququnu qorumaq üçün tədbirlər görülməlidir. Bu, dayanıqlı enerji üzrə yol xəritəsinin səhiyyə və təhsil sektoru üzrə inkişaf planlarına inteqrasiyası və dayanıqlı icra üçün tövsiyələrin təmin edilməsi yolu ilə edilə bilər.

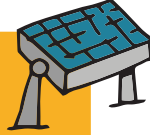
Məsələn, elektrik enerjisi ilə təchizat aşağıdakıları təmin edir:

- Həyatı xilas edən aparatlar və vaksinləri saxlamaq üçün soyuq saxlanma avadanlıqları üçün enerji, klinikalar və xəstəxanalar üçün elektrik enerjisi.
- Təhsilalanların gecələr ev tapşırıqlarını etməsi üçün işıqlandırma.
- Uşaqları və gəncləri yüksək keyfiyyətli təhsil və informasiya ilə təmin etmək üçün vacib olan İnformasiya-Kommunikasiya Texnologiyaları, məsələn, kompüter və internet.
- Koqnitiv də daxil olmaqla, sağlamlığı dəstəkləyən havalandırma və temperaturu tənzimləyən avadanlıqlardan istifadə imkanı. Bir sıra tədqiqatlar göstərir ki, məktəbdə yaxşı havalandırma və temperaturu tənzimləmə sistemində çıxışı olan uşaqlar digərləri ilə müqayisədə daha yaxşı nəticələr göstərib.
- Əsas hüquqlardan olan təhlükəsiz su və sanitariyaya çıxış imkanını təmin edən su nasosları üçün enerji.
- Odun toplamaq, paltar yumaq, ütüləmək və mətbəx ləvazimatlarını yumaq kimi ev işlərində vaxta qənaət etməyə kömək edən məişət texnikası üçün enerji.
- Ərzağı saxlamaq və ərzaq israfını azaltmaq üçün alternativlər, sağlamlıq və qidalanmanın təşviqi və aclıqla mübarizə.



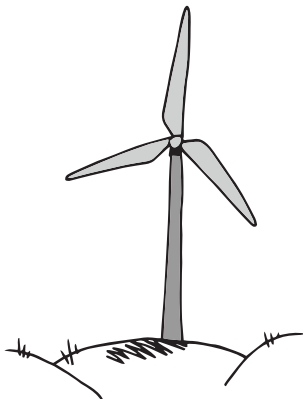
Enerji yoxsulluğuna son qoymaq

Enerji yoxsulluğu dayanıqlı və ya müasir enerji xidmətlərinə və məhsullarına çıxışın olmamasıdır. Bu, həm də inkişafın dəstəklənməsi üçün icmanın adekvat, sərfəli, etibarlı, keyfiyyətli, təhlükəsiz və ekoloji təmiz enerji mənbələrinə çıxışın olmamasını ehtiva edir⁴⁸. Bu vəziyyət səhiyyə müəssisələrinin enerji çatışmazlığı, zəif işıqlandırma, məktəblər üçün enerjinin məhdudluğu və ya olmaması və əhali üçün təhlükəsiz suyun olmaması kimi zəif xidmət təminatına səbəb olur.



Təqribən 2.4 milyard insan yemək bişirmək üçün yanacaq kimi odundan istifadə edir və 1.6 milyard insanın evində elektrik yoxdur. 2030-cu ilədək daha 1.4 milyard insanın bu vəziyyətə düşəcəyi gözlənilir⁵⁰. 2030-cu ilədək, 2.1 milyard insanın hələ də təmiz yanacaqlara çıxışının olmayacağı gözlənilir⁴⁹.

Dayanıqlı enerji həyatın keyfiyyətini yaxşılaşdırma bilər. Elektrik enerjisi əvəz edilməz ilkin ehtiyacdır və iqtisadi və sosial insan hüquqlarının tərkib hissəsidir⁵⁰. Bu səbəbdən, hökumətlər təmin etməyə borclu olduqları əsas hüquqların tərkib hissəsi kimi elektrik enerjisi xidmətlərini təmin etməlidir.



2018-ci ildən bəri, UNICEF Mavritaniyanın kənd bölgələrindən 60 min nəfərdən artıq insanın günəş nasosu ilə təchiz olunmuş su quyuları, anbarlar və mini şəbəkələr vasitəsilə təkmilləşdirilmiş su təchizatına çıxış əldə etməsinə dəstək göstərmişdir. Mümkün olduqda, yerli məktəblər və tibb müəssisələri bu şəbəkələrə qoşulub.



*Hər bir uşaq üçün
dayanıqlı enerji ilə həyat*

Dairəvi iqtisadiyyat: Enerji keçidi üçün son dərəcə vacibdir

Dairəvi iqtisadiyyat məhsulun təkrar istifadəsi, təkrar dövriyyəyə cəlb edilməsi, bərpası, paylaşılması və təkrar emalı vasitəsilə məhsulların faydalı istismar müddətinin uzadılmasına yönələn istehsal, istehlak və resursları idarəetmə modelidir.



Dairəvi iqtisadiyyat mədəniyyətində sənayesindən asılılığı azalda və azkarbonlu materialların mənbəyinə çevrilə bilər. O, həm də lazımi miqyasda tətbiq olunduqda bu materiallardan daha uzunmüddətli istifadəni təmin edə bilər. Təkrar emal metalları bərpa etməyə və istixana effektiv qaz tullantılarını azaltmağa kömək edə bilər. Məsələn, təkrar emal edilmiş alüminium 95% daha az karbon dioksid xaric edir. Təkrar dövriyyəyə cəlb edilən materiallarla enerji keçidi infrastrukturunun qurulması "sıfır emissiyaya" keçidimizə kömək edəcək.

Dayanıqlı enerji sahəsində təhsil, sahibkarlıq və texnologiya

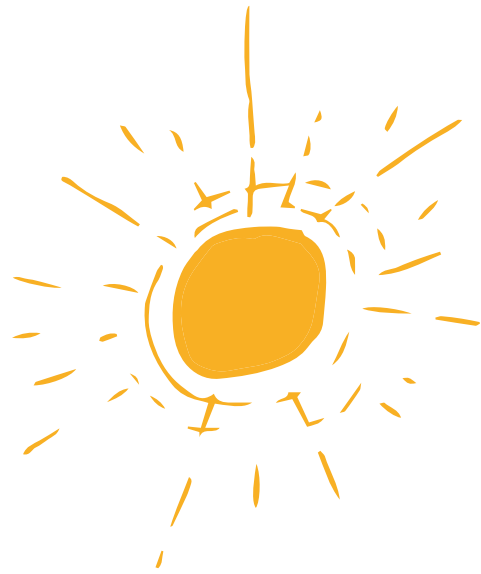
Dayanıqlı enerji çoxsahəli məsələdir. Enerjinin fundamental prinsipləri demək olar ki, bütün akademik sahələrə nüfuz etmişdir. Enerji sahəsində maarifləndirmə insanlara gündəlik nə qədər enerji istifadə edəcəklərini və bu enerjinin haradan gəldiyini öyrənməyə kömək edə bilər. Bu, onlara enerjiyə qənaət edən düşünülmüş qərarlar qəbul etməyə imkan verə bilər. Məsələn, insanlar evdə enerji istifadəsi və istehlak seçimləri ilə bağlı düşünülmüş qərarlar qəbul edə və milli və beynəlxalq enerji siyasəti məsələlərində iştirak edə bilərlər.

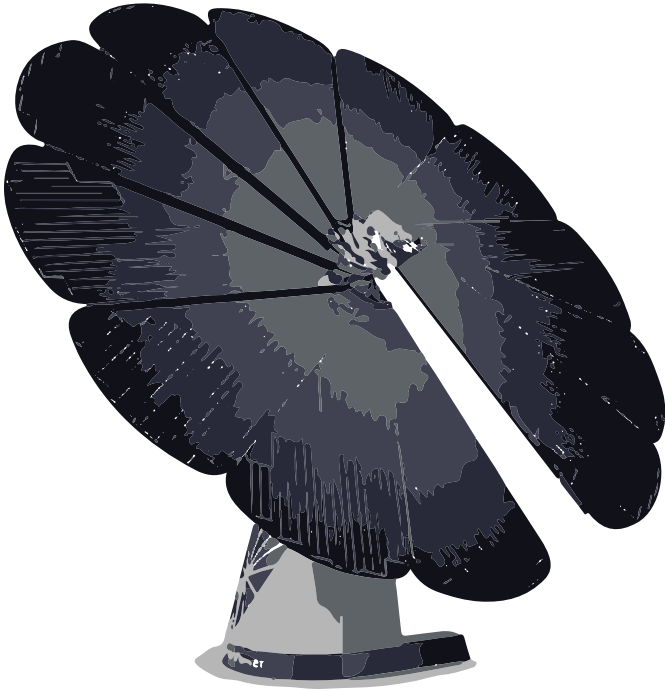
Qalıq yanacaq təchizatı və iqlim dəyişikliyi kimi cari milli və global problemlər, enerji sahəsində maarifləndirmənin formal və qeyri-formal təhsilə daxil edilməsini tələb edir. Biz enerji sahəsində maarifləndirmənin müxtəlif səviyyələrdə məktəblərdə və universitetlərdə, o cümlədən media kimi müxtəlif maarifləndirmə platformalarında yer almasını təşviq etməliyik.

Enerji sahəsində təhsil, sahibkarlıq və texnoloji innovasiya dayanıqlı enerji gələcəyini stimullaşdırmaq üçün vacibdir. Enerji sahəsində təhsil və biliklərə çıxışın yaxşılaşdırılması innovatorların və sahibkarların enerji sektorunda, xüsusilə dayanıqlı enerjiyə yönələn yeni ideya və innovasiyalara gətirib çıxara biləcək imkanlardan xəbərdar olmasına imkan verəcəkdir. Bu, emissiyaları azaldan və dayanıqlı enerji dünyasına keçidi dəstəkləyən biznes şəbəkələrinin, inkubator şirkətlərinin, sosial müəssisələrin və startapların yaradılmasına kömək edə bilər.



Gənclər Fəaliyyətdə “Salam, mən, Manuel Qolomb Argentinada yaşayıram. Mənim icmamda məhəllə əsas xidmətlərlə təminatda problemlərlə üzləşir. Buenos-Ayres vilayətinin Mar del Plata şəhərində bir qrup gəncə birlikdə "La Herradura" məhəlləsi üçün **"Suverenlik Missiyası"** platformasını yaratdıq. Burada biz günəş qızdırıcısı tikirik və bioqaz generatoru ilə üzvi tullantılardan bioqaz istehsalına rəhbərlik edirik. Məqsədımız sağlam qidaya çıxışı yaxşılaşdırmaq və ədalətli enerji keçidini təmin etməklə insanların enerji hüququnu yaxşılaşdırmaqdır”.





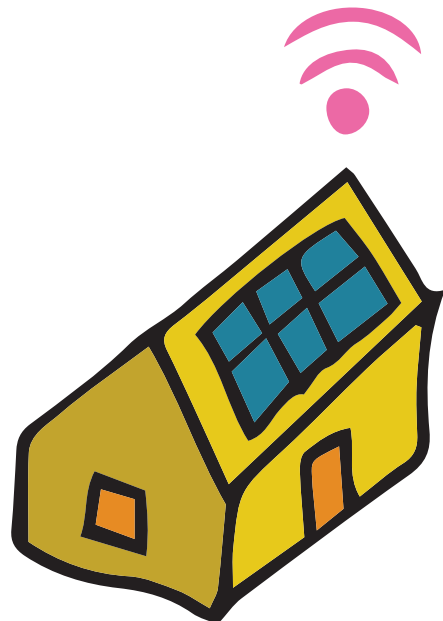
Enerji istehlakı və internet. Dünya möhtəşəm texnoloji irəliləyiş əldə etmişdir. Texnologiyasız və internet xidmətlərinin olmadığı bir gün təsəvvür etmək qeyri-mümkündür. Təkcə 2017-ci ildə, dünyada 7.4 milyard insan olduğu halda, mobil telefonların sayı 7.7 milyard idi. Başqa sözlə, dünyada mobil telefonların sayı insanların sayından 4% çox idi⁵¹.

2007-ci ildə Fizika üzrə Nobel Mükafatı laureatı Albert Fert, "Google-da 30 dəfə axtarış aparmaq üçün lazım olan enerjinin bir litr suyu qaynada biləcəyini" göstərdi. Google-da orta hesabla dəqiqədə 5,7 milyon internet axtarışı aparılır. Bu o deməkdir ki, internet ekosistemi əhəmiyyətli miqdarda enerji istifadə edir⁵².

Bununla belə, internetin gücü növbəti bölmədə göstəriləyi kimi enerji keçidini sürətləndirəcək innovasiyalar yaratmaq üçün də istifadə edilə bilər.



Dayanıqlı enerjini təbliğ edən şirkətlər Meksikanın Quadalaxara Universiteti Enerji Keçidi üçün Vahid Universitet Proqramının 8 strategiyasını hazırladı. Bura enerjiyə qənaət və enerjiden səmərəli istifadə, günəş elektrik stansiyalarının tikintisi, təhsil sektorunun öz enerjisini istehsal etməsinə və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparmasına imkan vermək üçün universitet binalarında fotovoltaiq enerji istehsalı, universitet əməkdaşlarına dəstək və bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid daxildir.

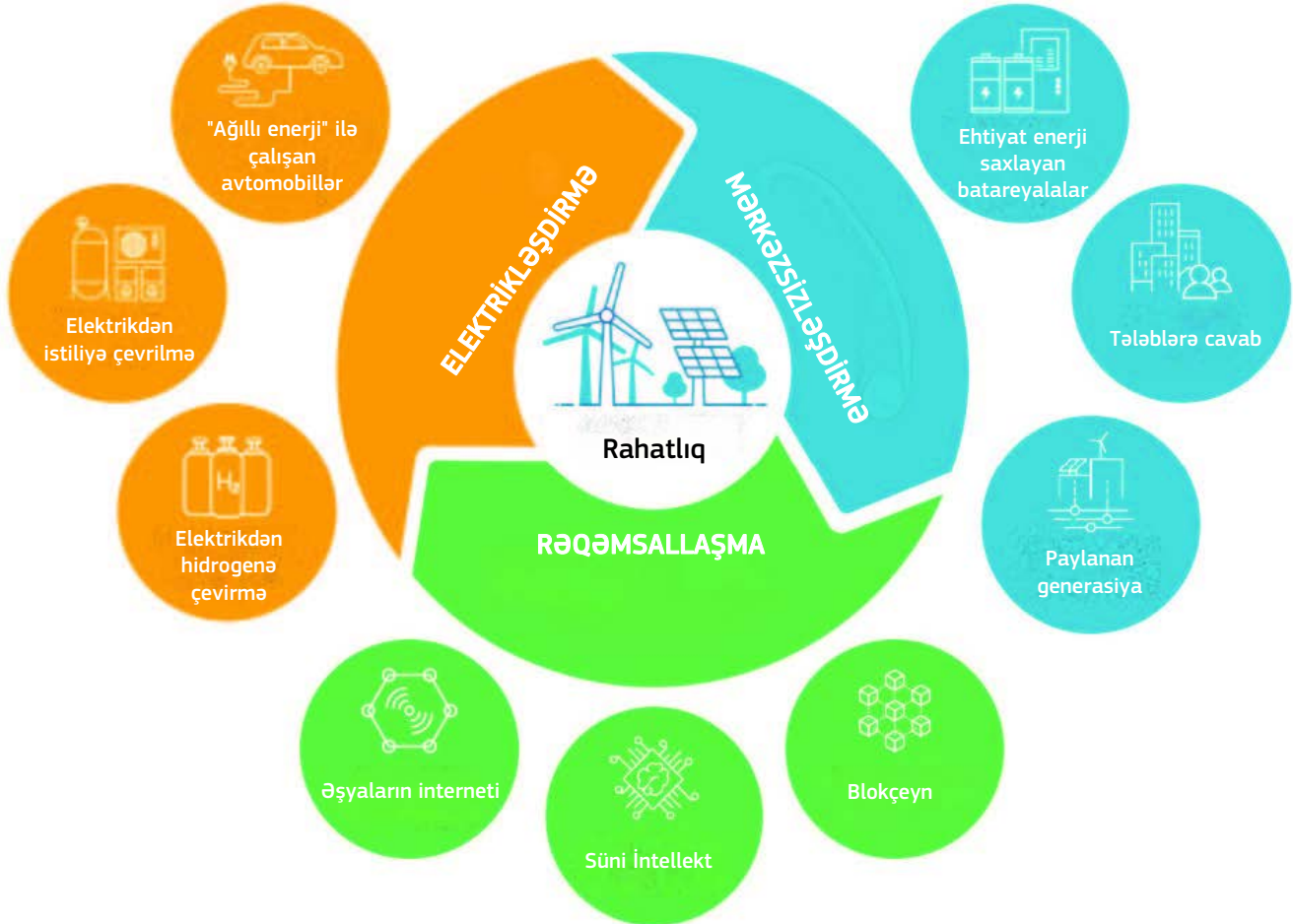


Dayanıqlı enerji sahəsində innovasiyalar

Çox vaxt insanlar innovasiyanı yalnız yeni texnologiyalarla əlaqələndirirlər. Lakin enerji sistemlərimizin karbonsuzlaşdırılması üçün çox müxtəlif növlərdə innovasiyalar və yeni yanaşmalar tələb olunur. Məsələn, dəyişən bərpa olunan enerji mənbələri olan günəş və külək enerjisini enerji sistemlərimizə inteqrasiya etmək istəyiriksə, çevikliyi artırmaq üçün innovativ həllərə ehtiyacımız var. IRENA öz işində müxtəlif növ innovasiyaları təhlil edir və "Bərpa olunan enerjiyə əsaslanan gələcək üçün innovasiya landşaftı" adlı hesabatında enerji sisteminin dörd əsas innovasiya sahəsini vurğulayır⁵³.

- **Zəmin yaradan texnologiyalar:** Bərpa olunan enerjinin inteqrasiyasının asanlaşdırılmasında əsas rol oynayan texnologiyalar.
- **Biznes modelləri:** İnnovativ modellər yeni bərpa olunan enerji texnologiyalarının yaradılmasını asan və gəlirli edir və enerji sisteminin çevikliyini artırır.
- **Bazar planı:** Yeni biznes imkanlarını təşviq etmək və stimullaşdırmaq üçün yeni bazar strukturları və siyasət dəyişiklikləri.
- **Sistemin istismarı:** Enerji istehsalında bərpa olunan enerjinin payını artırmaq üçün elektrik sisteminin istismarının innovativ yolları.

Aşağıdakı şəkil bu sahələrin hər birində innovasiyalara aid nümunələri göstərir:



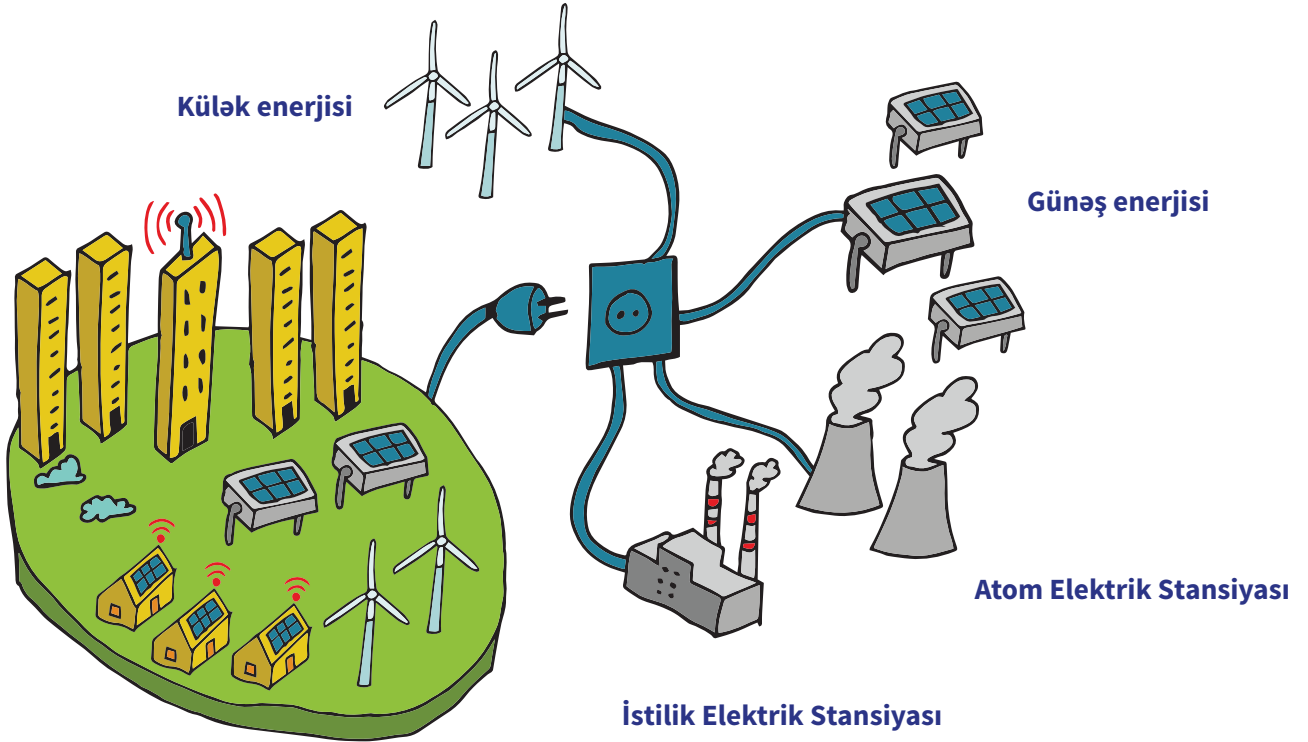
Mənbə: Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, Innovation landscape for a renewable-powered future: Solutions to integrate variable renewables (Bərpaolunan enerjiyə əsaslanan gələcək üçün innovasiya landşaftı), IRENA, Əbu-Dabi, 2019.

Nümunə: Dayanıqlı enerji üçün ağıllı şəbəkələr.

“Ağıllı şəbəkə” termini intellektual elektrik paylayıcı şəbəkəni bildirir. Elektrik enerjisini hər iki istiqamətdə ötürməyə qadir olan iki istiqamətli şəbəkələr ağıllı hesab olunur. Bu, digər məsələlərlə yanaşı, evlərə və müxtəlif müəssisələrə yalnız indiyə qədər olduğu kimi istehlakçı deyil, həm də kiçik elektrik istehsalçısı olmağa imkan verir.

Ağıllı şəbəkələr əsas etibarilə müasir informasiya texnologiyaları ilə birləşən elektrik paylayıcı şəbəkələridir. Qeyd olunan texnologiyalar həm elektrik paylayıcı şirkətlərə, həm də istehlakçılara məlumat təmin edir. Bu, hər iki tərəf üçün üstünlükdür, lakin bu intellektual paylayıcı şəbəkənin istismarı hazırkı elektrik şəbəkələrinin istismarından daha mürəkkəbdir.

Ağıllı şəbəkələr əhəmiyyətli kiber risklər daşıyır. Ağıllı şəbəkələrin kompüterlərdən çox asılı olduğunu nəzərə alsaq, onlar müxtəlif növ hücumlara qarşı həssasdırlar və bu, effektiv təhlükəsizlik tədbirləri görülməsə, dağıdıcı nəticələrə səbəb ola bilər.



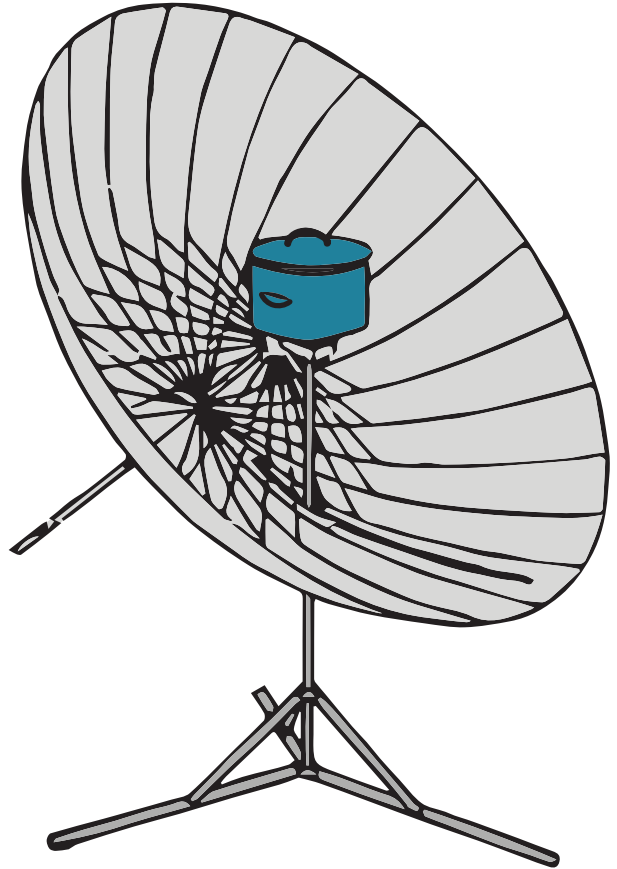
Təmiz enerji ilə qidaların hazırlanması

- Hər il təxminən 3 milyon insan bərk yanacaq və kerosin ilə işləyən çirkləndirici sobalardan istifadə edərək səmərəsiz bişirmə üsullarından qaynaqlanan ev təsərrüfatında havanın çirklənməsi ilə əlaqəli xəstəliklərdən vaxtından əvvəl ölüm halları baş verir.
- Təxminən 2.4 milyard insan kerosin, biokütlə (odun, heyvan peyini və məhsul tullantıları) və kömürdən istifadə edilən çirkləndirici açıq odlardan və ya sobalardan istifadə edərək yemək bişirir.
- Ev havasının çirklənməsi ağciyər xərçəngi, ağciyərlərin xroniki obstruktiv xəstəliyi, ürəyin işemik xəstəliyi və insult kimi qeyri-infeksiyon xəstəliklərə səbəb ola bilər.

Təmiz enerji ilə bişirmə sağlamlığı yaxşılaşdırmaqla, iqlimi və ətraf mühiti qorumaqla, qızların və qadınların səlahiyyətlərini artırmaqla və istehlakçılara vaxta və pula qənaət etməyə kömək etməklə həyatları dəyişdirmək üçün müasir soba və yanacaqlardan istifadəni ehtiva edir⁵⁵. Ən təmiz və bərpa oluna bilən seçimlər bioetanol və ya günəş elektrik enerjisidir. Bunlar gələcəkdə daha davamlı olacaq. Bütün digər yanacaq növləri, o cümlədən bərk biokütlə əsaslı odun və ya ağac kömürü, daş kömür, təbii və mayeləşdirilmiş qaz çirkləndirici yanacaqlar kimi təsnif edilir, çünki mövcud soba texnologiyaları çirklənmə səviyyəsinin normadan yuxarı olmasına gətirib çıxarır.

Aşağıda təmiz bişirmə üçün istifadə olunan soba və yanacaq nümunələri verilmişdir:

1. Gel sobaları
2. Günəş sobaları
3. Elektrik və ya qaz sobaları
4. Biokütlə briketləri
5. Bioqaz sobaları



Gənclərin məşğulluq imkanları və dayanıqlı enerji sektorunda məşğulluğun gələcəyi

Hazırda davam edən yaşıl iqtisadiyyata keçid prosesi əhəmiyyətli dəyişikliklərə təkan verib və məşğulluq sahəsində böyük dəyişikliklərə səbəb olmağa davam edəcək. Əgər yaxşı idarə olunarsa, bu keçid xüsusilə gənclər üçün kifayət qədər layiqli iş imkanları ilə nəticələnə bilər⁵⁶.

2021-ci il ərzində dünyada bərpa olunan enerji sektorunda 12,7 milyon iş yeri yaradılıb və 2050-ci ilə qədər bu sektorda iş yerlərinin sayının 43 milyona çatacağı təxmin edilir⁵⁷.

Bərpa olunan enerji sektorunda iş yerləri



Mənbə: Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, Beynəlxalq Əmək Təşkilatı, 'Renewable Energy and Jobs': Annual Review 2022', (Bərpaolunan enerji və iş yerləri: 2022-ci il üzrə illik icmal) IRENA, Əbu-Dabi, 2022, <www.irena.org/publications/2022/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2022>, baxış tarixi: 15 noyabr 2022.

Gənclər dayanıqlı enerji sektorunda işləmək üçün hansı bacarıqlara ehtiyac duyur?

Müxtəlif əhali qruplarına daxil olan gənclər dayanıqlı enerji sektorunda işləyə və töhfə verə bilərlər, çünki bu sahə müxtəlif sahələrlə və istiqamətlərlə kəsişir. Məsələn, enerji mühəndisləri, məhsul yaradıcıları, enerji siyasəti üzrə ekspertlər, sahibkarlar, jurnalistlər və tədqiqatçılar dayanıqlı enerji sektoruna töhfə verə bilər və verirlər. Bu o deməkdir ki, hər kəs iştirak etmək imkanına malikdir.

Aşağıdakılar tələb olunan bacarıqların bəzi nümunələridir:

- Enerji sistemlərinin necə işləməsi və lazım olduqda kifayət qədər enerji təmin etmək üçün onların necə optimallaşdırıla biləcəyi barədə texniki biliklər. Bura praktiki təcrübə də daxildir. Məsələn, fotovoltaik günəş sistemləri quraşdırma, istismar və texniki xidmət bacarıqlarına malik olan fərdlər tələb edir.
- Biznes ideyalarının və proqramların uzunmüddətli dayanıqlığını təmin etmək üçün biznes və məhsulların idarə edilməsi üzrə biliklər.
- İnformasiya-kompüter sistemləri, o cümlədən coğrafi informasiya sistemləri (CİS) və data analitikası üzrə bacarıqlar. Bu bacarıqlar, məsələn, geniş coğrafi ərazilərdə enerji sistemlərini izləmək və idarə etmək üçün istifadə edilə bilər.
- Ünsiyyət bacarıqları, məsələn, yazı və nitq bacarıqları. Bunlar siyasətlərin hazırlanması, təşviqat, proqramların hazırlanması və dayanıqlı enerjinin əhəmiyyəti barədə məlumatlılığın hazırlanması üçün vacibdir.

Hökumətlər gəncləri dayanıqlı enerji sektorunda iştiraka necə hazırlaya bilər?

Aşağıda, hökumətlərin gəncləri enerji sektorunda səmərəli iştirak üçün zəruri bilik və imkanlarla necə təmin edə biləcəyinə dair bəzi ideyalar təqdim olunur:

- Dayanıqlı enerjinin təhsil proqramına (kurrikuluma) daxil edilməsi və praktiki öyrənmə imkanlarının yaradılması.
- Bərpa olunan enerji və enerji səmərəliliyinə diqqət yetirən ibtidai, orta, orta-ixtisas və ali təhsil proqramlarının dəstəklənməsi.
- Gənclərin dayanıqlı enerji sahəsində ideya və innovasiyalarının maliyyələşdirilməsi.
- Gənclərin siyasət dialoqlarına və qərarların qəbuluna cəlb edilməsi.



Qızların və qadınların enerji keçidində və enerjiyə çıxış imkanında aparıcı rolu

Qızların və qadınların iqlim dəyişmələri ilə mübarizədə rolları fundamental əhəmiyyət daşıyır. BMT-nin Qadın Fonduna görə, iqlim dəyişikliyinə fəsadlarından ən çox təsirlənənlər qadınlar və qızlardır və bundan sonra da belə olacaq⁵⁸. İqlimlə bağlı fəlakətlər nəticəsində məcburi köçkünə çevrilənlərin 80%-ni qadınlar təşkil edir⁵⁹.

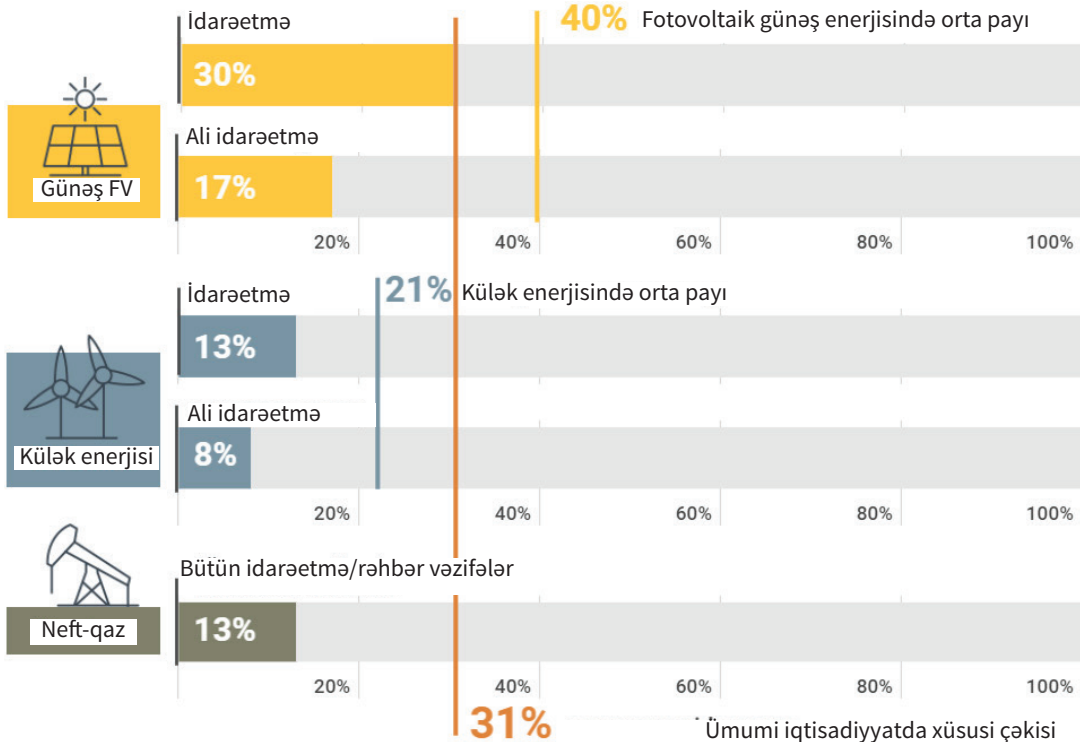
Enerjiyə çıxışı məhdud olan ev təsərrüfatlarında ev işlərinin yükünü çox vaxt qızlar və qadınlar daşıyırlar. Onların çoxu vaxtının çox hissəsini odun kimi ənənəvi yanacaq axtarmağa sərf edir. Bundan əlavə, küçələrin qeyriadekvat işıqlandırılması kimi zəif enerji xidmətləri gecə vaxtı qızlar və qadınlar üçün təhlükəsizliklə bağlı riskləri artırır.



Buna baxmayaraq, enerji bazarına dair işçi qruplarında qadınların iştirakı aşağı səviyyədə olmuşdur. IRENA-nın son məlumatlarına görə, bərpa olunan enerji sektorundakı iş yerlərində qadınların payı 32% təşkil edir və onlar əsasən inzibati sahələrdə cəmləşib.

İşçi qüvvəsindəki bu fərq qızları və qadınları dayanıqlı enerji sahəsində fəaliyyətin mərkəzinə gətirmək üçün tədbirlərin artırılmasını tələb edir. Fəaliyyət təkcə onların həssaslığını etiraf etmək deyil, həm də sektora verə biləcəkləri böyük töhfələri dərk etmək və dayanıqlı enerji sahəsinə liderlik etmələri üçün onları gücləndirməkdir.

Fotovoltaik günəş enerjisi və külək enerjisində qadınlar rəhbər vəzifələrdə.



Mənbə: Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyi, "Günəş PV: Gender perspektivi", IRENA (2022), Abu Dhabi.

Gənc qadınlar dəyişikliyə necə təkən verir?



Kolumbiya Universiteti

Eduarda Zoqbi Kolumbiya Universitetində Dövlət İdarəçiliyi üzrə magistr dərəcəsi almış braziliyalı iqlim fəalıdır.

O, dayanıqlı enerjiyə keçid layihələrinin idarə edilməsində və həyata keçirilməsində hökumətlərlə işləyib və onun xəyalı Braziliyanın Energetika Naziri olmaqdır. Hazırda isə o, karyerasında əsas diqqətini enerjiyə çıxış və enerji, gender, inkişaf və əlçatanlıq arasında qarşılıqlı əlaqənin dəstəklənməsinə yönəldib. O, xüsusi nailiyyətlərinə görə Atlantik Şurasının Enerji üzrə Qadın Liderlər Təqaüdünə seçilib.



Nigeriyalı könüllü

Oritsecolomisan Stiven Milli Genişlənməsi üzrə İcra Planı çərçivəsində yerli icmalarla işləyir. O, Nigeriyanın 7 ştatında 500-dən çox qadın və qızla işləyir və onları özlərinin və uşaqlarının sağlamlığı üçün təmiz yemək bişirməyin vacibliyi haqqında maarifləndirir. O, həmçinin maraqlı tərəflərlə siyasət dialoqlarını təşkil edir və Nigeriyada təmiz qidaların hazırlanması üçün Mayeləşdirilmiş Neft Qazı (LPG) qurğularının quraşdırılması üçün razılıqların alınmasını təşviq edir və təmin edir.



Əziz oxucu! Uşaq, gənc və ya böyük olmağından asılı olmayaraq, sənin iştirakın vacibdir. Sənin çıxışın bu sektorda və digərlərində mühüm dəyişikliklərə gətirib çıxara bilər. Xeyallarınızın ardınca gedin və onları tədbirlərə və enerjiyə çevirin.

Addım atmaq vaxtıdır: Dayanıqlı enerji gələcəyi üçün tədbirlər

Artıq dayanıqlı enerji ilə tanış olduğunuzdan, bu bölmədə ədalətli enerji keçidində iştirak üçün görə biləcəyiniz konkret tədbirlərin faydalı nümunələri təqdim edilir.

Gənc olaraq, nə kimi rol oynaya bilərsiniz?

Etibarlı və dayanıqlı enerjiyə çıxışın olmaması ən çox uşaqlara və gənclərə təsir edir. Dayanıqlı enerjiyə keçidin nəsillərarası güclü təsirləri olacaqdır və gənclər maraqlı tərəflər və dəyişikliklərin hərəkətverici qüvvələri kimi mühüm rol oynayır. Gənclər həm iştirak edə, həm də gənclərin rəhbərlik etdiyi dayanıqlı layihələri dəstəkləməklə, nəsillərarası dialoqları asanlaşdırmaqla və müxtəlif texnologiyaların ekspertləri və innovatorları kimi çıxış etməklə, liderlik edə bilərlər.

İştirakınız üçün bəzi tövsiyələr aşağıda təqdim olunur:

Siyasətlərin hazırlanmasında iştirak edin

- ▶ Ölkənizdə və ya icmanızda idarəetmə orqanının iştirakçılıq şəraitində keçirilən büdcə iclaslarında iştirak edərək və öz fikir və baxışlarınızı ifadə edərək siyasətlərin hazırlanması üzrə platformalarda fəal iştirak edin.
- ▶ Faydalı töhfələr vermək üçün Hökumətin və ya vətəndaş cəmiyyəti təşkilatlarının keçirdiyi maraqlı tərəflərin iclaslarında iştirak edin.
- ▶ Fəaliyyətlərin icrasında və monitoring proseslərində, məsələn, iqlim və enerji siyasətləri ilə bağlı görüş və danışıqlarda iştirak edin.
- ▶ Gənclərin və qərarverici şəxslərin mövcud siyasət boşluqları barədə məlumatlılığını artıracaq siyasət araşdırmalarında iştirak edin.

Gənclər Fəaliyyətdə

Salam! Mən, Riya Mehta, ekologiya və günəş enerjisi sahələrində fəallıq göstərirəm. 18 yaşım var. BMT-nin Sənayenin İnkişafı Təşkilatının (UNIDO) şurasında beynəlxalq gənc məsləhətçi kimi işləyirəm. Mən enerji sənayesinin sektorlarında gənclərin iştirakına dair tədqiqat işlərinə töhfə verirəm. Bu tədqiqatlar bələdçi-təlimat kimi bir yerə toplanılır və ictimaiyyətə təqdim edilir. Əsas diqqətimi gənclərin günəş enerjisi və bərpa olunan enerji sahələrində iştirakının tədqiqinə, eləcə də şirkətlərin gəncləri öz məsləhətləşmə proseslərinə dəvət etməsinin təşviqinə yetirirəm. BMT Fondunun təşviqatçı səfiri kimi, mən Amerika qitəsində senatorların ofisləri ilə əlaqə saxlayaraq, bərpaolunan enerji mənbələrinə investisiyanın və qalıq yanacaqlardan istifadənin minimuma endirilməsinin vacibliyi barədə danışmışam.



Beynəlxalq enerji forumlarında iştirak edin

- 2030-cu il Gündəliyinə və 17 DİM-ə yönələn mərkəzləri, tələbə bölmələri və ya yerli ofisləri olan təşkilatlara qoşulun və ya könüllülük fəaliyyətinə qoşulun.
- Uşaq və Gənclər üçün hər hansı fəal Əsas Qrupu müəyyən edin və onlara qoşulun. Məsələn, gənclərin BMT-nin enerji məsələləri üzrə proseslərində iştirakı üçün rəsmi mexanizm olan Gənclərin 7-ci DİM üzrə Təmsilçi Qrupu bura daxildir.
- Qlobal mexanizmlərə və imkanlara qoşulun. Məsələn, IRENA-nın keçirdiyi Gənclər Forumu gənclərin rəhbərlik etdiyi fəaliyyətləri stimullaşdırmaq üçün müxtəlif ölkələrdən gəncləri bir araya gətirir. Bu, həm də onlara hökumət nümayəndələri və sahə liderləri ilə qarşılıqlı əlaqədə olmaq və fəaliyyət göstərmək imkanı verir.
- BMT-nin dayanıqlı enerji sahəsində qlobal proseslərin monitorinqi üzrə rəsmi mexanizmləri, məsələn, BMT-nin Enerji Mexanizmi və Dayanıqlı İnkişaf üzrə Yüksək Səviyyəli Siyasi Forum, UNFCCC Tərəflərinin Konfransı və Regional İqlim Həftələri barədə öyrənin.
- Müxtəlif sosial şəbəkələrdə 7-ci DİM üzrə yerli, regional və ya qlobal qruplarda iştirak edin. Bu, sizin həyata keçirilən fəaliyyətlər və ya çağırışlar barədə daim məlumatlı olmağınıza imkan verəcək.
- Tender təklifləri üçün çağırışlarda, tədqiqatlarda və çıxış imkanı verən platformalarda və konfranslarda iştirak edin. Bu, sizə şəbəkənizi, biliklərinizi və iştirak imkanlarını genişləndirməkdə kömək edəcək.
- Öz təsirinizi ölçün, gördüyünüz işlərin, o cümlədən prosesdə qazandığınız faydaların qeydiyyatını aparın.

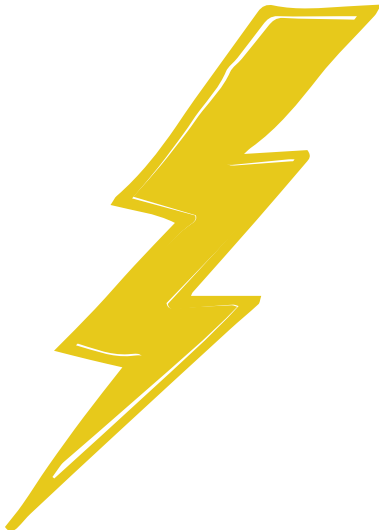


Gənclər Fəaliyyətində

Salam, mən, Coys Mendez, gənc miqrantam və eyni zamanda ailəmin Kolumbiyada kömür hasilatı nəticəsində məcburi köçkünə çevrilməsindən təsirlənən sosial sahibkaram. Mən Latın Amerikasında bir neçə icma təşkilatının həmtəsisçisi olmaqla və Hamı üçün Dayanıqlı Enerji Forumu və UNFCCC Tərəflərinin Konfransları kimi yüksək səviyyəli beynəlxalq və regional forumlarda təşviqat aparmaqla enerji ədalətini və gənclərin inklüziv iştirakını təşviq etmək qərarına gəldim. Hazırda 7ci DİM üzrə Gənclərin Təmsilçi Qrupu kimi təşəbbüsləri təmsil edirəm. Bu Qrupda mən Latın Amerikasını və Karib hövzəsi üzrə Əlaqələndirici kimi fəaliyyət göstərərək, gənclərin layihələrini və sosial sahibkarların rolunu təbliğ edir, bacarıqların artırılması və gənclərin səlahiyyətləndirilməsi imkanlarını asanlaşdırır, bilik mübadiləsini və nəsillərarası ədaləti təşviq edirəm.

Sosial-ekoloji ədalət üçün təşviqat aparın

- Öz icmanızda baş verən hər hansı sosial-ekoloji ədalətsizliyə və ədalət üçün etibarlı şəkildə necə təşviqat aparacağınıza diqqət yetirin.
- Həmyaşıdlarınızın və icma üzvlərinizin mədəni platformalarda və qərar qəbulətmə forumlarında fəal iştirakın zəruriliyi barədə məlumatlılığını artırın.
- İcma üzvləri, o cümlədən uşaqlar və gənclər arasında ekoloji ədalət haqqında biliklərin artırılmasını dəstəkləmək üçün işinizi mədəniyyət mərkəzləri ilə əlaqələndirin.
- Torpağın və ərazilərin dəyərini tanıyın və bu mövzuda dialoqu təşviq edin.
- Yerli əhalinin və yerli etnik qrupların hüquqlarını müdafiə edən təşviqat işlərində və hərəkətlərdə iştirak edin.
- Yerli liderlərlə hər hansı ekoloji ədalətsizliklər, məsələn, icmanızdakı hasilat fəaliyyəti ilə bağlı dialoq aparın.



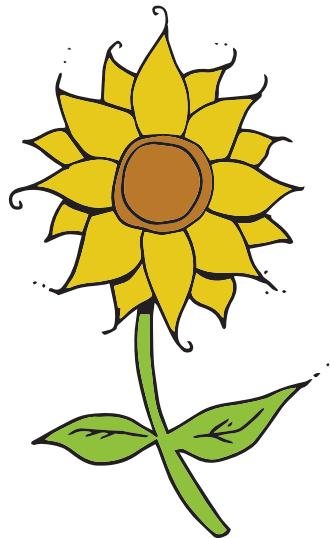
Gənclər Fəaliyyətdə

Mənim adım Feliks Santiaqodur və mən Meksikanın Oaxaka şəhərindənəm. Yerli etnik qrupların ədalətə çıxışının hazırkı vəziyyəti və bizim bərpa olunan və təmiz enerji mənbələri ilə yeni təmas formalarımız ana təbiətlə qarşılıqlı əlaqəmizi təhdid edir. Hazırda İstmus bölgəsindəki külək elektrik stansiyaları elektrik enerjisinə etibarlı çıxışı təmin etməyib və həyat keyfiyyətimizi yaxşılaşdırmağa kömək etməyib. İnsan haqları müdafiəçiləri və yerli etnik qruplar olaraq biz bacıqardaşlarımızın mübarizələrini və ədalət tələblərini dəstəklədik. Transmilli korporasiyalar bu tələbləri yerinə yetirmək üçün hökumətlə və icmalarla işləməyə köklənməlidir, çünki külək bizim torpaqlarımızdan və ərazilərimizdən keçir və biz tarixən bizə zərər yetirmiş vəziyyətləri həll etmək üçün lazımı alətlərlə təchiz edilməliyik.



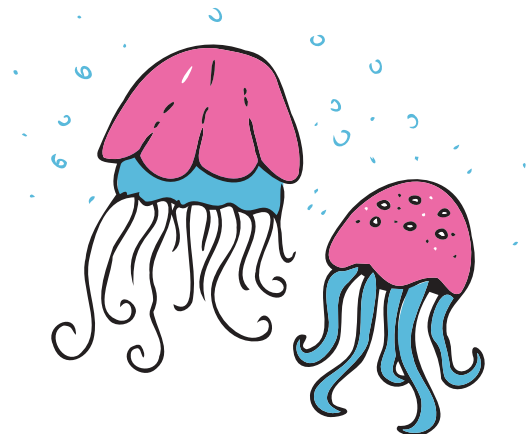
Dayanıqlı enerji sahəsinə cəlb olunan gənclərin potensiallarını və bacarıqlarını gücləndirin

- › Dayanıqlı enerji haqqında biliklərinizi dostlar, sinif yoldaşları, valideynlər və ya qonşular kimi sizə yaxın olan şəxslərlə paylaşın və bu mövzuda dialoqu təşviq edin.
- › Enerji keçidi və bərpa olunan enerji haqqında öyrəndiklərinizi sosial mediada izah edin və izləyicilərinizi özlərinin enerji istifadəsinə daha həssas yanaşmağa və addım atmağa çağırın.
- › Məktəb və universitetlər kimi təhsil mühitlərində bu sahəyə həssas yanaşmanı təşviq edin, bu məqsədlə gəncləri elektrik enerjisinin mənbələri və istifadəsi haqqında məlumatlandırmaq üçün gənclərin iştirak etdiyi qruplara və ya dərnəklərə yaxınlaşın.
- › Faydalı təşəbbüslər yaratmaqla və daha çox gənclər qrupunu cəlb etməklə müxtəlif icmalara təsir üçün liderlik bacarıqlarından necə istifadə edilə biləcəyini nümayiş etdirin.



Gənclər fəaliyyətdə

Salam, mənim adım Vendpayanje Dimitri Tienteqadır, 23 yaşım var. Burkina-Fasoda Gənclərin Enerji Naziriyəm. Bərpa olunan enerji mənbələrini, enerji səmərəliliyini və gənclərin məşğulluğunu təşviq etmək üçün 2013-cü ildə yaradılmış elmi müsabiqəsi olan “Enerji Debatları” (Fransızca) kimi gənclərin bacarıqlarını təkmilləşdirmək üçün bir sıra təşəbbüslərə rəhbərlik edirəm. Onun məqsədi gəncləri ideyalar irəli sürməyə həvəsləndirmək və dövlət siyasətlərinin hazırlanması və həyata keçirilməsinə təsir göstərməkdir. Biz hər il 20-dən çox universitetin rəqabəti şəraitində təxminən 1500 iştirakçı cəlb etmişik. 2021-ci ildə mən həmçinin gənclər və həssas qruplara daxil olan şəxslər üçün bərpa olunan enerji mənbələri üzrə peşə və bacarıqları öyrətmək üçün yay düşərgəsi təşkil etdim.

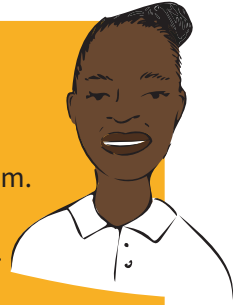


Dayanıqlı enerji sahəsində qadın və qızların səlahiyyətlərini artırın və onların iştirakını dəstəkləyin

- Gender və enerji arasındakı əlaqə və iqlim dəyişikliyinə və enerjiyə çıxışın qızlara və qadınlara qeyri-mütənasib təsirləri haqqında öyrənin.
- Qızların və qadınların təhsili, texniki hazırlığı və peşəkar inkişafı üçün təşviqat aparın.
- Qızların və qadınların enerji sektorunda rolunu yüksəldin və onların qərar qəbul etmə və siyasət proseslərinə daxil edilməsini təşviq edin.
- Maliyyələşməyə, biznesin inkişafına, təchizat zəncirinə və marketing platformalarına bərabər çıxışı təşviq edərək, qadınların rəhbərlik etdiyi müəssisələrin yayılmasına dəstək göstərin.
- Enerjiyə bərabər çıxışı təşviq edən icma təşəbbüslərini dəstəkləyin və qızların və qadınların səlahiyyətlərini artırılması üçün təşviqat aparın.

Gənclər Fəaliyyətində

Salam, mənim adım Ester Vanzadır, Keniyada yaşayıram. Böyüyərkən göürdüm ki, enerjiyə çıxış ailəm üçün bir problemdir; anam telefonu doldurmaq üçün 60 km piyada məsafə qət edirdi. Bu, məni bərpa olunan enerji üzrə kursu keçməyə həvəsləndirdi. İlk layihəm evimi günəş enerjisi ilə təmin etmək idi. Mən anama və bir neçə başqa qadına ev üçün günəş enerjisi sistemlərinin paylanması üzrə təlim keçdim. Mən təmiz qidaların hazırlanması, briketdən istifadə və şəbəkədən kənar günəş enerjisi dəyər zəncirlərində qadınların rəhbərlik etdiyi 300-dən çox şirkətə dəstək vermişəm. Məqsədim bu sahələrdə innovativ modelləri təşviq etmək idi. Bundan əlavə, "Raynow Energy" Keniyanın əksər şəbəkədən kənar bölgələrindəki səhiyyə müəssisələrinə dayanıqlı enerji həlləri gətirməyə yönəlmiş bir startapdır.



Bərpaolunan enerjidən istifadəni təşviq edin

- › Dayanıqlı enerji və iqlim dəyişikliyi ilə bağlı yerli qanun və ya qaydaları araşdırın və öyrənin.
- › Əsas yerli emissiya mənbələrini və buraxılan illik emissiyaları müəyyən edin.
- › Daha çox sübut formalaşdırmaq üçün, əsas məlumatları ehtiva edən əsas emissiya mənbəyinə dair informasiya tələb edin və bu informasiyaları vətəndaşlar üçün şəffaf edin.
- › Emissiyaları ölçmək üçün ən həssas və/və ya ən çox təsirə məruz qalmış icmaların da cəlb olunduğu həlləri həyata keçirin. Nəticələri paylaşın və müvafiq dövlət orqanları ilə işləyin.
- › Enerji istehsalının və çirklənməsinin cari mənbələrini, eləcə də bərpa olunan enerji mənbələrinə keçidin yollarını və bununla ekoloji və sosial nəticələrin azaldılmasının yollarını göstərən yol xəritəsi təklif edin və tərtib edin.
- › Elektrik enerjisinin istehsalı və istehlakı vərdişlərimizdə köklü dəyişikliyi nəzərdə tutan özünütəminatmə kimi gündəlik dayanıqlı enerji təcrübələrini təşviq edin.






Gənclər Fəaliyyətdə

Mənim adım Arabel Alidir və mən Meksikanın ən az əhalisi olan ştatı - Kolimada yaşayıram. Bu ştat ən yüksək elektrik enerjisi generasiya gücünə sahib olan və eyni zamanda ölkənin ən mühüm limanına sahib olan Manzanillo Bələdiyyəsi ilə həmsərhəddir. Çoxsaylı gəmilər, ağır mazut və digər karbohidrogenlərin yandırılması, böyüyən avtomobil parkı və insan mərkəzli şəhər planının olmaması havanın keyfiyyətinə, insanların sağlamlığına və ekoloji sağlamlığa və yaşayış şəraitinə təsir etdi və buranı Meksikanın ən çirkli beş bələdiyyəsindən birinə çevirdi. Bu problemi həll etmək üçün biz ilk öncə çirkləndirən şirkətdən məlumatlar, xüsusən də onun emissiyaları haqqında məlumat tələb etməklə başlamaq qərarına gəldik. Onlar cavab verdikdən sonra daha ətraflı ölçmə aparmalı olduğumuzu başa düşdük. Beləliklə, qonşularla və başqaları ilə birlikdə hansı qazların buraxıldığı və dəqiq miqdarlar haqqında daha dəqiq məlumat əldə etmək üçün sensorlardan istifadə etməyə başladım. Bu məlumatla, biz havanın keyfiyyətini tənzimləmək üçün dayanıqlı enerjini təşviq edən dövlət siyasətinin hazırlanmasına dəstək vermək niyyətindəyik.





Siz həmçinin:

-  Bərpa olunan enerji ilə bağlı təhsil almaq və bu sahədə karyera qurmaq kimi müxtəlif alternativlər vasitəsilə, enerji keçidində iştirak etmək üçün lazımi bacarıqları əldə edə bilərsiniz.
-  Sosial media kimi müxtəlif rəqəmsal kanallar vasitəsilə global miqyasda gənclərin potensialını gücləndirə bilərsiniz. İdeyaları birləşdirə və dayanıqlı enerji cəmiyyətinə doğru dəyişikliyi təşviq edə bilərsiniz.
-  Daha dayanıqlı gələcək üçün strategiyalara hər kəsin baxışlarını daxil etmək üçün yerli icmalar, gənclər qrupları, vətəndaş cəmiyyəti, özəl sektor, hökumətlər və elm ictimaiyyəti ilə əlaqələr qurmaqla körpülər yarada bilərsiniz.
-  Bərpa olunan və ədalətli enerjiyə daha çox çıxış tələb edərək, dayanıqlı enerji inqilabına daha çox insanı cəlb etmək üçün mobilizasiya səylərini dəstəkləyə bilərsiniz.
-  Tələbi azaltmaq məqsədilə əsas enerji ehtiyaclarını prioritetləşdirmək üçün fərdi və kollektiv davranışda dəyişikliklər edə və icma üzvlərinin öz istehlak etdikləri enerjinin istehsalını idarə etmək bacarıqlarını gücləndirə bilərsiniz. Məsələn, yemək bişirmək, paltar yumaq və gündəlik işlər üçün enerjiyə qənaət edən cihazlardan istifadə edin, istifadə edilməyən işıqları söndürün və cihazları elektrik şəbəkəsindən ayırın və isitmə cihazları və kondisionerdən yalnız zəruri hallarda istifadə edərək istifadəni azaldın.

İzahlı lüğət

Anaerob: Oksingensizliklə əlaqəli və ya onu ehtiva edən.

Briket: Briket od qalamaq və ya yanacaq kimi istifadə üçün preslənmiş yanar biokütlə materialıdır.

Bioemal zavodu: Bioemal zavodu biokütlədən nəqliyyat üçün bioyanacaq, enerji və kimyəvi maddələr istehsal etmək üçün biokütlənin çevrilməsi proseslərini və avadanlıqlarını özündə birləşdirən müəssisə və ya müəssisələr şəbəkəsidir.

Hesabi istehsal gücü: Enerji istehsal edən qurğunun tam gücü ilə işlədiyi zaman yaratdığı elektrik enerjisinin miqdarı.

Faktiki tullantılar (“karbon izi”): Müəyyən şəxs, qrup və s. tərəfindən qalıq yanacaq istehlakı nəticəsində buraxılan karbon dioksid və digər karbon birləşmələrinin miqdarı.

Distillə: Maye qarışığın buxar əmələgətirmə və kondensasiya yolu ilə ayrıldığı proses.

Elektron: Atomun nüvəsi ətrafında, mənfi elektrik yüklü zərrəcik.

Frekinq: Hidravlik parçalama yerin təkindən qaz və neft hasilatına imkan vermək və ya onu artırmaq üçün istifadə edilir və karbohidrogen yataqlarında quyunun stimullaşdırılması üsullarından biridir.

Yanacaq: Yanma yolu ilə istilik və ya enerji əmələ gətirmək üçün istifadə olunan material.

İstixana effektiv qazlar: İnfraqırmızı şüaları udmaq qabiliyyətinə malik olan atmosfer qazları. Bunlar həyat üçün zəruridir, lakin həddindən artıq olduqda iqlim dəyişikliklərinə səbəb olur. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası öz təsnifatında aşağıdakı qazları tanıyır: karbon dioksid (CO₂), metan (CH₄), azot mono oksid (N₂O), karbonperftor (PFC), karbonhidroftor (HFC) və kükürd heksaftor(SF₆)

İnsinerasiya: Bir şeyi, xüsusilə tullantı materiallarını məhv olanadək yandırmaq.

Kerosin: Neftin distillə edilməsi yolu ilə istehsal olunan və daha çox reaktiv mühərriklərdə, ev qızdırıcılarında, lampalarda və təmizləyici həlledici kimi istifadə olunan yüngül yanacaq yağı.

Kilovatt: Min vatta bərabər güc vahidi. Qısaltması: kVt

Təkrar dövriyyəyə cəlb etmə: Tullantının təkrar istifadə edilə bilən materiala çevrilməsi fəaliyyəti və ya prosesi.

Çökmə: Çökmə süxurlar əvvəldən mövcud olan süxurlardan və ya nə vaxtsa canlı olmuş orqanizmlərdən yaranır. Onlar yer səthində yığılan çöküntülərdən əmələ gəlir.

Özünü təminatmə: Bu anlayış əhalinin böyük hissəsinin elektrik şirkətlərindən asılı olmadan enerji istehsalı və istehlakı mexanizmləri yaratmasını ehtiva edir.

Yarımstansiya: Elektrik enerjisinin ötürülməsi və paylanması üçün lazımi gərginlik səviyyələrini təyin edən qurğular.

UNFCCC TK: BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının (UNFCCC) Tərəflər Konfransı hər il keçirilən zirvə toplantısıdır və burada 198 ölkə (Konvensiyanın Tərəfləri) və Avropa İttifaqı təmsil olunur.

Təkrar emal: Məhsulların, tullantı materialların və ya qalıqların daha yüksək keyfiyyətli, daha böyük ekoloji və iqtisadi dəyəri olan yeni material və ya məhsulların istehsalı üçün istifadəsi.

Külək turbini: Küləyin gücünə əsaslanan elektrik enerjisi generatoru.



1. U.S. Energy Information Administration, 'What is energy?' (Enerji nədir?), EIA, www.eia.gov/energyexplained/what-is-energy/forms-of-energy.php, baxış tarixi: 2 may 2022.
2. International Energy Agency, 'Coal-Fired Electricity' (Kömür əsaslı elektrik), IEA, Paris, 2022, www.iea.org/reports/coal-fired-electricity, baxış tarixi: 4 May 2022.
3. Food and Agriculture Organization, 'Latin America and the Caribbean is the second largest producer of coal in the world' (Latin Amerikasını və Karib hövzəsi dünyada ikinci ən böyük kömür istehsalçısıdır), FAO, 2017, <https://www.fao.org/americas/informations/ver/fr/c/853937/#:~:text=Emploi-,Latin%20America%20and%20the%20Caribbean%20is%20the%20second%20largest%20producer,to%20reduce%20greenhouse%20gas%20emissions>, baxış tarixi: 10 may 2022.
4. International Energy Agency, 'Energy Statistics of OECD Countries: 1999-2000' (İƏİT ölkələrinin enerji statistikasını), IEA, Paris, 2002, <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1731>, baxış tarixi: 12 may 2022.
5. Millennium Alliance for Humanity and the Biosphere, 'When Fossil Fuels Run Out, What Then? (Qalıq yanacaqlar tükənəndən sonra nə olacaq?)', MAHB, 2019, <https://mahb.stanford.edu/library-item/fossil-fuels-run>, baxış tarixi: 12 may 2022.
6. U.S. Energy Information Administration, 'Oil and petroleum products explained' (Neft və neft məhsullarının izahını), EIA, Washington, 2022, www.eia.gov/energyexplained/oil-and-petroleum-products/oil-and-the-environment.php, baxış tarixi: 12 may 2022.
7. National Geographic, 'Nuclear Energy' (Nüvə enerjisi), National Geographic, <https://education.nationalgeographic.org/resource/nuclear-energy>, baxış tarixi: 12 may 2022.
8. International Energy Agency, 'Nuclear Power in a Clean Energy System' (Təmiz enerji sistemində nüvə enerjisi), IEA, 2019, www.iea.org/reports/nuclear-power-in-a-clean-energy-system, baxış tarixi: 12 may 2022.
9. World Nuclear Association, 'World Nuclear Performance Report 2022' (Ümumdünya Nüvə Göstəriciləri Hesabatı 2022) World Nuclear Association, London, 2022, www.world-nuclear.org/world-nuclear-performance-report.aspx, baxış tarixi: 12 May 2022.
10. International Energy Agency, Solar explained (Günəş enerjisinin izahını), IEA www.eia.gov/energyexplained/solar, baxış tarixi: 12 May 2022.
11. International Renewable Energy Agency, 'Wind energy', IRENA, www.irena.org/wind, baxış tarixi: 17 may 2022.

12. International Renewable Energy Agency, 'Bioenergy' (Bioenergetika), IRENA, www.irena.org/bioenergy, baxış tarixi: 2 iyun 2022.
13. International Renewable Energy Agency, 'Geothermal energy' (Geotermal enerji), IRENA, www.irena.org/geothermal, baxış tarixi: 12 iyun 2022.
14. International Renewable Energy Agency, 'Hydrogen from Renewable Power' (Bərpaolunan enerjindən hidrogen), IRENA, www.irena.org/energytransition/Power-Sector-Transformation/Hydrogen-from-Renewable-Power, baxış tarixi: 12 iyun 2022.
15. Intergovernmental Panel on Climate Change, 'Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change', (İqlim Dəyişikliyi 2014: İcmal Hesabatı. I, II və III İşçi Qruplarının İqlim Dəyişikliyi üzrə Hökumətlərarası Panelin Beşinci Qiymətləndirmə Hesabatına töhfəsi") IPCC, Geneva, 2014, www.ipcc.ch/report/ar5/syr, baxış tarixi: 19 iyun 2022.
16. World Health Organization, 'Air quality and health' (Havanın keyfiyyəti və sağlamlıq), WHO, www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/health-impacts/types-of-pollutants, baxış tarixi: 19 iyun 2022.
17. World Health Organization, '9 out of 10 people worldwide breathe polluted air, but more countries are taking action' (Dünyada hər 10 nəfərdən 9-u çirkli hava ilə nəfəs alır, lakin daha çox ölkə tədbir görür), WHO, Geneva, 2018, www.who.int/news/item/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action, baxış tarixi: 27 iyun 2022.
18. Lelieveld, Johannes, et al., 'Effects of fossil fuel and total anthropogenic emission removal on public health and climate' (Qalıq yanacaqın və ümumi antropogen emissiyaların əhali sağlamlığına və iqlimə təsiri), Proceedings of the National Academy of Sciences, no. 15, vol 116, 2019, pp. 7192-7197, <https://doi.org/10.1073/pnas.1819989116>, baxış tarixi: 30 iyun 2022.
19. United Nations Children's Fund, 'Air quality: It's time to act!' (Havanın keyfiyyəti: Addım atmaq vaxtıdır!), UNICEF, Panama City, 2021, www.unicef.org/lac/en/reports/air-quality-its-time-act, baxış tarixi: 4 iyul 2022.
20. Fatheuer, Thomas, 'How do we define Amazonia?', Heinrich-Böll-Stiftung, 2020, <https://eu.boell.org/en/2020/10/07/how-do-we-define-amazonia>, baxış tarixi: 7 iyul 2022.
21. ClientEarth, 'Fossil fuels and climate change: the facts' (Qalıq yanacaqlar və iqlim dəyişmələri: faktlar), ClientEarth, 2022, www.clientearth.org/latest/latest-updates/stories/fossil-fuels-and-climate-change-the-facts, baxış tarixi: 7 iyul 2022.
22. United Nations Conference on Trade and Development, 'Implications of COVID-19 for Biodiversity-based Products and Services, including BioTrade' (COVID-19-un bioloji məhsullar da daxil olmaqla biomüxtəlifliyə əsaslanan məhsul və xidmətlərə təsirləri), UNCTAD, Geneva, 2022, <https://unctad.org/webflyer/implications-covid-19-biodiversity-based-products-and-services-including-biotrade>, baxış tarixi: 12 iyul 2022.
23. International Renewable Energy Agency, 'Latin America and the Caribbean', IRENA, www.irena.org/lac, baxış tarixi: 12 iyul 2022.



24. Student Energy, 'Generation energy youth voices report' (Enerji məsləhətləşmələri: gənclərin rəylərinə dair hesabat), Student Energy, 2017, <<https://studentenergy.org/2017-youth-voices-report>>, baxış tarixi: 12 iyul 2022.
25. International Renewable Energy Agency, 'Renewable capacity highlights, (Bərpaolunan enerji potensialı, əsas məqamlar) IRENA, 2022, <www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Apr/IRENA_RE_Capacity_Highlights_2022.pdf?la=en&hash=6122BF5666A36BECD5AAA2050B011ECE255B3BC7>, baxış tarixi: 27 iyul 2022.
26. International Renewable Energy Agency, 'World Energy Transitions Outlook 2022: 1.5°C Pathway' (Ümumdünya Enerji Kəçidinə Baxış 2022: 1.5°C-yə aparacaq yol), IRENA, Abu Dhabi, 2022, <<https://irena.org/publications/2022/mar/world-energy-transitions-outlook-2022>>, baxış tarixi: 29 iyul 2022.
27. International Energy Agency, International Renewable Energy Agency, International Bank for Reconstruction and Development, United Nations Statistics Division, 'Tracking SDG 7: The Energy Progress Report' (7-ci DİM-in izlənməsi: Enerji sahəsində irəliləyişə dair hesabat), World Bank, Washington DC, 2022, <www.worldbank.org/en/topic/energy/publication/tracking-sdg-7-the-energy-progress-report-2022>, baxış tarixi: 29 iyul 2022.
28. Eyni mənbə.
29. World Health Organization, 'Air pollution' (Havanın çirklənməsi), WHO, <www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_2>, baxış tarixi: 31 iyul 2022.
30. United Nations, 'Report – 2022 SDG7 TAG Policy Briefs: Addressing Energy's Interlinkages with other SDGs' (Hesabat - 2022 7-ci DİM, Siyasət icmalları: Enerjinin digər DİM-lərlə əlaqələri), UN, 2022, <<https://sdgs.un.org/publications/report-2022-sdg7-tag-policy-briefs-addressing-energys-interlinkages-other-sdgs-47727>>, baxış tarixi: 31 iyul 2022.
31. United Nations, 'SDG 7 Advisory Group urges energy policies and actions that support broader sustainability goals to maximize impact across multiple global crises' (7-ci DİM Məsləhət Qrupu çoxsaylı global böhranlar zamanı təsiri maksimuma çatdırmaq üçün daha geniş dayanıqlılıq məqsədlərini dəstəkləyən enerji siyasətləri və tədbirlərinə çağırır), UN, <www.un.org/en/desa/sdg-7-advisory-group-urges-energy-policies-and-actions-support-broader-sustainability-goals>, baxış tarixi: 31 iyul 2022.
32. Inter-American Development Bank, 'Lights on? energy needs in Latin America and the Caribbean to 2040' (İşıqlar yanır? 2040-cı ilə qədər Latin Amerikası və Karib hövzəsinin enerji ehtiyacları), IADB, Washington DC, 2016, <<https://publications.iadb.org/en/lights-energy-needs-latin-america-and-caribbean-2040>>, baxış tarixi: 03 avqust 2022.
33. United Nations, 'Report – 2022 SDG7 TAG Policy Briefs: Addressing Energy's Interlinkages with other SDGs' (Hesabat - 2022 7-ci DİM, Siyasət icmalları: Enerjinin digər DİM-lərlə əlaqələri), UN, 2022, <<https://sdgs.un.org/publications/report-2022-sdg7-tag-policy-briefs-addressing-energys-interlinkages-other-sdgs-47727>>, baxış tarixi: 10 avqust 2022.
34. United Nations Children's Fund, 'What is climate governance?' (İqlim idarəçiliyi nədir?), UNICEF, Panama City, 2020, <www.unicef.org/lac/en/reports/what-climate-governance>, baxış tarixi: 19 Avqust 2022.

35. International Renewable Energy Agency, 'World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway' (Ümumdünya Enerji Keçidinə Baxış: 1.5°C-yə aparan yol), IRENA, Abu Dhabi, 2021, <https://irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook>, baxış tarixi: 24 avqust 2022.
36. International Renewable Energy Agency, 'Energy Transition' (Enerji keçidi), IRENA, www.irena.org/energytransition#:~:text=The%20energy%20transition%20is%20a,emissions%20to%20limit%20climate%20change, baxış tarixi: 30 avqust 2022.
37. United Nations Environment Programme, 'Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector' (Bina və tikinti üzrə global vəziyyət hesabatı: sıfır emissiya, səmərəli və dayanıqlı binalar və tikinti sektoruna doğru), UNEP, Nairobi, 2021, <https://globalabc.org/resources/publications/2021-global-status-report-buildings-and-construction>, baxış tarixi: 01 sentyabr 2022.
38. 30. Natalie Peart, 'How Indigenous communities build energy sovereignty' (Yerli xalqlar enerji suverenliyini necə qurur), GreenBiz, 2016, <https://www.greenbiz.com/article/how-indigenous-communities-build-energy-sovereignty>, baxış tarixi: 24 iyul 2022.
39. Habitat for Humanity, 'Energy poverty: effects on development, society, and environment' (Enerji yoxsulluğu: inkişafa, cəmiyyətə və ətraf mühitə təsirlər), Habitat for Humanity, www.habitat.org/emea/about/what-we-do/residential-energy-efficiency-households/energy-poverty, baxış tarixi: 24 iyul 2022.
40. World Health Organization, 'Household air pollution and health' (Ev havasının çirklənməsi və sağlamlıq), WHO, 2022, www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health, baxış tarixi: 27 iyul 2022.
41. The Energy Action Project, 'Energy as a basic human right' (Enerji əsas insna hüquqlarından biri kimi), EnAct, www.coldathome.today/energy-as-a-basic-human-right, baxış tarixi: 03 sentyabr 2022.
42. United Nations University, International Telecommunication Union & International Solid Waste Association, 'The Global E-waste Monitor – 2017' (Qlobal e-tullantı monitoru), UNU, ITU, ISWA, Bonn, 2017, <https://dig.watch/resource/global-e-waste-monitor-2017>, baxış tarixi: 12 sentyabr 2022.
43. DOMO, 'Data Never Sleeps 9.0' (Verilənlər heç vaxt yatmır 9.0), DOMO, 2021, www.domo.com/learn/infographic/data-never-sleeps-9, baxış tarixi: 12 sentyabr 2022.
44. International Renewable Energy Agency, 'Innovation landscape for a renewable-powered future' (Bərpaolunan enerjili gələcək üçün innovasiya landşaftı), IRENA, Abu Dhabi, 2019, www.irena.org/publications/2019/Feb/Innovation-landscape-for-a-renewable-powered-future, baxış tarixi: 18 sentyabr 2022.
45. World Health Organization, 'Household air pollution and health' (Ev havasının çirklənməsi və sağlamlıq), WHO, 2022, www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health, baxış tarixi: 22 sentyabr 2022.
46. Clean Cooking Alliance, 'The Value of Clean Cooking' (Təmiz bişirməyin dəyəri), Clean Cooking Alliance, <https://cleancooking.org/the-value-of-clean-cooking>, baxış tarixi: 22 sentyabr 2022.

47. International Labour Organization, 'Green jobs and green futures for youth' (Gənclər üçün yaşıl işlər və yaşıl gələcək), ILO, Geneva, 2021, <www.ilo.org/employment/Whatwedo/Publications/WCMS_790107/lang--en/index.htm>, baxış tarixi: 22 sentyabr 2022.

48. International Labour Organization, 'Renewable energy jobs hit 12.7 million globally' (Bərpa olunan enerji sahəsində işlərin sayı 12.7 milyona çatdı), ILO, 2022, <www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_856515/lang--en/index.htm>, baxış tarixi: 28 sentyabr 2022.

49. United Nations Women, 'Explainer: How gender inequality and climate change are interconnected' (Gender bərabərsizliyi və iqlim dəyişmələrinin qarşılıqlı əlaqəsi), UN Women, 2022, <www.unwomen.org/en/news-stories/explainer/2022/02/explainer-how-gender-inequality-and-climate-change-are-interconnected#>, baxış tarixi: 30 sentyabr 2022.

50. United Nations, 'Women bear the brunt of the climate crisis, COP26 highlights' (İqlim böhranının yükünü qadınlar daşıyır, 25-ci TK-nin əsas məqamları), UN, 2021, <<https://news.un.org/en/story/2021/11/1105322>>, baxış tarixi: 30 sentyabr 2022.

Xronologiya: “Mənim enerjim haradan gəlir?”

Bu xronologiya odun kəşfindən, bərpa olunan enerji sahəsində qlobal rekordların əldə olunmasınadək enerjinin təkamülünü əks etdirir.

~e.ə. 500 000: Odun kəşfi. Odun kəşfindən bərpa olunan enerjiyə qədər, insanlar hər zaman sağ qalmaq üçün oddan asılı olmuşdur. Tarixi nöqteyi-nəzərdən, bəşəriyyəti məhz enerjinin kəşfi və istifadəsi formalaşdırıb. Empirik sübutlar göstərir ki, adambaşına düşən enerji istehlakı nə qədər yüksək olarsa, bəşəri institutlar o qədər böyük və güclü olur (Fix, 2017). Odun istifadəsi və mənimsənilməsi bəşəriyyətin əsas nailiyyətlərindən biridir. Bu kəşf bizim yemək bişirməyimizə, isinməyimizə və qidanı qoruyub saxlamağımıza imkan verib.

e.ə. 2500-cü il: Təkar. Kənd təsərrüfatı və heyvandarlıqdan qida formasında enerji mənbəyi kimi istifadə, eləcə də təkarın kəşfi ilə nəqliyyatın meydana çıxması.

1765-ci il: Buxar dövrü başlayır. Buxardan enerji mənbəyi kimi istifadəyə dair ilk eksperimentlər XVIII əsrin sonunda aparılıb. Təqribən 100 il sonra, Ceyms Vatt ilk buxar maşınını yaratdı. Bu, bəşəriyyətin sənayeləşməsinin təməlini qoydu. Bu ixtira nəticəsində dünya əhalisinin çoxu maşınlar üçün enerji mənbəyi kimi buxardan istifadəyə başladı və onlar tarlaları tərk edib ev şəraitində sənaye istehsalına keçməklə, Sənaye İnqilabına təkan verdi.

1859: İlk neft quyusunun qazılması. İlk neft quyusu 1859-cu ildə ABŞ-da qazılıb. Nəticədə, bu enerji mənbəyinə əsaslanan bir çox qurğu, məsələn, elektrik generatorları, daxili yanma mühərrikləri, elektrik işığı və avtomobillər ixtira edildi. İlk elektrik stansiyasının ixtirası həm də gündəlik istifadə üçün enerji paylama sisteminin (elektrik enerjisi) başlanğıcını qoydu.

1900: Neft sənayesinin yüksəlişi. XX əsrin əvvəllərindən etibarən enerji istifadəsi kəskin şəkildə artmağa başladı. I Dünya Müharibəsindən sonra kömür hasilatı azalmağa başladığı üçün neft hasilatı II Dünya Müharibəsindən dərhal sonra artdı və kömürü ötdü və bu günə qədər artmaqda davam edir.

1942: İlk nüvə reaktoru. İlk zəncirvari nüvə reaksiyasına 1942-ci ildə nail olundu və ilk nüvə reaktoru elə həmin il Amerika Birləşmiş Ştatlarında tikildi.

1963: Günəş batareyalarının kütləvi istehsalı başlayır. “Sharp” şirkəti kütləvi istehsal olunan günəş batareyalarının uğurlu istehsalında irəliləyərək, bu batareyaların əsas təchizatçısı kimi mövqeyini möhkəmləndirdi. Ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı qlobal narahatlıqların yaşandığı bu günlərdə XXI əsr üçün ən perspektivli təmiz enerji mənbəyi olmaqla, bu, şirkət üçün mühüm addım idi.

1973: Neft böhranı. 1973-cü ildə neft embarqosu bütün dünyada ciddi neft qıtlığına gətirib çıxardı. Nəticədə dünya 6000 tonu ötən tələbatını ödəmək üçün kifayət qədər neft əldə edə bilmədi və bu, “neft böhranı”na səbəb oldu.

1974: Günəş enerjili ilk bina “Solar 1” inşa edilir. “Solar 1” dam üstündə quraşdırılan günəş panelləri vasitəsilə hibrid formada termal və fotovoltaiq günəş enerjisi ilə təchiz olunan ilk bina oldu.

1981: Bərpa olunan enerji üzrə beynəlxalq agentliyin yaradılması təklif edildi. Bundan sonra əhalinin kəskin artımı və artan enerji tələbatı enerji siyasətlərinin həyata keçirilməsi zərurətini ortaya qoydu. BMT-nin Yeni və Bərpa Olunan Enerji Mənbələri Konfransı zamanı hökumətlər və beynəlxalq təşkilatlar enerji sektorunda siyasət, maliyyə və texnologiya ehtiyaclarına nəzarət edəcək bərpa olunan enerjiyə yönəlmiş bir agentliyin yaradılmasını təklif etdilər.

1990: Hidroenergetikanın genişlənməsi. 1990-cı illərdə bərpa olunan enerji mənbələri nüfuzlu dünya ölkələrində aktuallaşmağa başladı. İlk su elektrik stansiyaları Kanadada və ABŞ-da inşa edildi. Kanadanın elektrik təchizatınının 60%-i su elektrik stansiyalarının payına düşür.

2001: Külək enerjisinin genişlənməsi. Külək enerjisinin istehsalı yeni minilliyin ilk illərində daha böyük əhəmiyyət qazanmağa başladı. Külək enerjisi üçün 1500 kVt gücə malik prototiplər istehsal olundu, 2500 kVt və 3000 kVt gücə malik maşınlar layihələndirildi.

2015: Bərpa olunan enerji üzrə rekord. Bu il təmiz enerji tarixində əlamətdar il oldu. Dünyada həm generasiya gücü, həm də investisiya baxımından günəş panelləri və külək turbinlərində misilsiz artım oldu.

2017: Külək enerjisi inkişaf etməyə davam edir. O, şəbəkələrarası paritetə çatır və hazırda Braziliya, Hindistan, Kanada, Almaniya, Meksika və Mərakeş kimi ölkələrdə enerji istehsalı üzrə ən rəqabət qabiliyyətli mənbələr arasındadır.

2020: Tarixdə ən ucuz günəş enerjisi istehsalı. Dünyada ən ucuz elektrik enerjisi 2020-ci ildə Meksikanın Koahuila ştatında (ölkənin şimalında) istehsal edilib. İtalyan “ENEL Green Power” şirkəti ən aşağı qiyməti təklif etdi: Fotovoltaiq enerjinin yaratdığı hər kVt üçün 1.77 sent olmaqla, bu, hər kVt üçün 1.79 sent təklif edən Səudiyyə Ərəbistanında yerləşən şirkətin rekordunu qırıb.

2022: Bərpa olunan enerji üzrə yeni rekord. IRENA-nın məlumatına görə, bərpa olunan enerji dünya rekordlarını qırmağa davam edir, eyni zamanda bazar çaxnaşması şəraitində özünün enerji təhlükəsizliyi baxımından faydalarını nümayiş etdirir. Çin, Avropa İttifaqı və Latın Amerikasında güclü siyasət dəstəyi sayəsində bu il bərpa olunan enerjinin artımı ilkin olaraq gözləniləndən daha sürətli olmuşdur.

