

$$E=mc^2$$

Autori: Roberts Ivanovs, Gatis Smilgainis, Kristaps Ozoliņš, Mārtiņš Grunte, Talsu pamatskola

Konsultanti: Sanita Leja, Alvis Cielēns, Biruta Ģine

Spēlētāju skaits: 2-4

Spēlētāju vecums: 10-60 gadi

Nepieciešamie materiāli

Galds ar kontaktligzdām

Vadi ar kontaktdakšām abos galos

89 klucīši ar apgalvojumiem

Enerģijas palikņi – pozitīvs un negatīvs

Spēles norise

Spēlētājs izvēlas vienu no klucīšiem un padod nākamajam spēlētājam pulksteņa rādītāja virzienā.

Spēlētājs, kurš saņēmis klucīti, izvēlas vienu no četriem uz tā esošajiem apgalvojumiem un iesprauž tajā kontaktdakšu. Ja tas ir pareizais variants, iedegas lampiņa. Tad spēlētājs šo klucīti iegūst sev un liek tornī uz pozitīvā enerģijas palikņa, ja ne, novieto uz negatīvā enerģijas palikņa. Enerģijas palikņus var iegūt, ar pirmo piegājieni pareizi atbildot uz jautājumu.

Atbildējis uz savu jautājumu, spēlētājs izvēlas klucīti nākamajam spēlētājam un spēle turpinās pulksteņa rādītāja virzienā.

Spēle beidzas, kad visi klucīši ir beigušies. Uzvar spēlētājs, kurš ir uzcēlis augstāko torni.



Instrukcija klucīšu sagatavošanai

Šeit ir doti apgalvojumi spēles klucīšiem, kopumā 89. Uz katra klucīša ir 4 apgalvojumi, no kuriem viens ir pareizs, šeit iezīmēts sarkanā krāsā.

Katram apgalvojumam ir kontaktligzda, kurā spēlētājs, pārbaudot, vai ir izvēlējis pareizo, iesprauž kontaktdakšu. Izvēloties pareizo variantu, iedegas spuldzīte.

Ja nav iespēju izgatavot šādu spēles variantu, var izveidot papildus lapu ar pareizajām atbildēm un izvēlēt spēles vadītāju, kurš pārbauda atbildes.

Apgalvojumi uz klucīšiem

<p>Ejot cilvēks patērē piecas reizes vairāk enerģijas, nekā nekustīgi sēžot; skriešanai nepieciešamas septiņas reizes vairāk enerģijas</p>	<p>Ejot cilvēks patērē desmit reizes vairāk enerģijas, nekā nekustīgi sēžot; skriešanai nepieciešamas trīsdesmit reizes vairāk enerģijas</p>
<p>Ejot cilvēks patērē divas reizes vairāk enerģijas, nekā nekustīgi sēžot; skriešanai nepieciešamas trīsreizes vairāk enerģijas</p>	<p>Ejot cilvēks patērē divas reizes vairāk enerģijas, nekā nekustīgi sēžot; skriešanai nepieciešamas piecreiz vairāk enerģijas</p>

1

<p>Samso sala Dānijā ir lielākā apdzīvotā vieta pasaulē, kuras iedzīvotāji pilnībā izskauduši oglekļa dioksīda emisiju, izmantojot tikai vēja un saules enerģiju</p>	<p>Roņu sala ir lielākā apdzīvotā vieta pasaulē, kuras iedzīvotāji pilnībā izskauduši oglekļa dioksīda emisiju, izmantojot tikai vēja un saules enerģiju</p>
<p>Sāmsala ir lielākā apdzīvotā vieta pasaulē, kuras iedzīvotāji pilnībā izskauduši oglekļa dioksīda emisiju, izmantojot tikai vēja un saules enerģiju</p>	<p>Grenlande ir lielākā apdzīvotā vieta pasaulē, kuras iedzīvotāji pilnībā izskauduši oglekļa dioksīda emisiju, izmantojot tikai vēja un saules enerģiju</p>

2

<p>Katra no 500 miljoniem automašīnu uz Zemes sadedzina vidēji 9 litrus degvielas dienā</p>	<p>Katra no 500 miljoniem automašīnu uz Zemes sadedzina vidēji 20 litrus degvielas dienā</p>
<p>Katra no 500 miljoniem automašīnu uz Zemes sadedzina vidēji 15 litrus degvielas dienā</p>	<p>Katra no 500 miljoniem automašīnu uz Zemes sadedzina vidēji 6 litrus degvielas dienā</p>

3

<p>Energijas, ko varam ietaupīt, pārstrādājot vienu stikla pudeli, pietiktu parastajai 100 vatu spuldzītei četrām stundām</p>	<p>Energijas, ko varam ietaupīt, pārstrādājot vienu stikla pudeli, pietiktu parastajai 25 vatu spuldzītei četrām stundām</p>
<p>Energijas, ko varam ietaupīt, pārstrādājot vienu stikla pudeli, pietiktu parastajai 200 vatu spuldzītei četrām stundām</p>	<p>Energijas, ko varam ietaupīt, pārstrādājot vienu stikla pudeli, pietiktu parastajai 60 vatu spuldzītei četrām stundām</p>

4

Lai pārstrādātu alumīnija kannas, jāpatērē par 90 % mazāk enerģijas nekā lai saražotu jaunas	Lai pārstrādātu alumīnija kannas, jāpatērē par 70 % mazāk enerģijas nekā lai saražotu jaunas
Lai pārstrādātu alumīnija kannas, jāpatērē par 30% mazāk enerģijas nekā lai saražotu jaunas	Lai pārstrādātu alumīnija kannas, jāpatērē par 75.5 % mazāk enerģijas nekā lai saražotu jaunas

5

1 stundā Zeme saņem no Saules vairāk enerģijas nekā mēs no oglēm, naftas un gāzes saražojam gada laikā	1 minūtē Zeme saņem no Saules vairāk enerģijas nekā mēs no oglēm, naftas un gāzes saražojam gada laikā
1 diennaktī Zeme saņem no Saules vairāk enerģijas nekā mēs no oglēm, naftas un gāzes saražojam gada laikā	1 mēnesī Zeme saņem no Saules vairāk enerģijas nekā mēs no oglēm, naftas un gāzes saražojam gada laikā

6

<p>Visā pasaulē aptuveni 17% no saražotās elektrības patērē apgaismošanai</p>	<p>Visā pasaulē aptuveni 20% no saražotās elektrības patērē apgaismošanai</p>
<p>Visā pasaulē aptuveni 50% no saražotās elektrības patērē apgaismošanai</p>	<p>Visā pasaulē aptuveni 40% no saražotās elektrības patērē apgaismošanai</p>

7

<p>Elektromotori pārveido elektrisko enerģiju kustības enerģijā</p>	<p>Elektromotori pārveido elektrisko enerģiju skaņas enerģijā</p>
<p>Elektromotori pārveido elektrisko enerģiju gaismas enerģijā</p>	<p>Elektromotori pārveido elektrisko enerģiju siltuma enerģijā</p>

8

Energijas mērvienība ir džouls	Energijas mērvienība ir grams
Energijas mērvienība ir litrs	Energijas mērvienība ir mols

9

Energijas mērvienību apzīmē ar J	Energijas mērvienību apzīmē ar C
Energijas mērvienību apzīmē ar Ca	Energijas mērvienību apzīmē ar l

10

Bioenerģiju iegūst no organiskām vielām	Bioenerģiju iegūst no neorganiskām vielām
Bioenerģiju iegūst no ūdens	Bioenerģiju iegūst no naftas

11

Solārā enerģija izpaužas siltumenerģijā	Solārā enerģija izpaužas hidroenerģijā
Solārā enerģija izpaužas bioenerģijā	Solārā enerģija izpaužas ūdensenerģijā

12

15 % no saņemtajiem Saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā	25 % no saņemtajiem Saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā
50 % no saņemtajiem Saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā	85 % no saņemtajiem Saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā

13

Saule ir neizsīkstošs enerģijas avots	Saule ir izsīkstošs enerģijas avots
Saule ir bīstams enerģijas avots	Saule ir eksplodējošs enerģijas avots

14

<p>Plūdmaiņu enerģija pirmoreiz tika izmantota pirms vairāk nekā 100 gadiem Anglijā</p>	<p>Plūdmaiņu enerģija pirmo reizi tika izmantota Spānijas krastos vairāk nekā pirms 900 gadiem</p>
<p>Plūdmaiņu enerģija pirmo reizi tika izmantota pirms 10 gadiem Lietuvā</p>	<p>Plūdmaiņu enerģija pirmo reizi tika izmantota pirms 50 gadiem Madagaskaras salā</p>

15

<p>Ģeotermālā enerģija ir zemes dziļu siltuma enerģija</p>	<p>Ģeotermālā enerģija ir saules ražotā enerģija</p>
<p>Ģeotermālā enerģija ir okeāna viļņu saražotā enerģija</p>	<p>Ģeotermālā enerģija ir vēja plūsmas enerģija</p>

16

60% saņemto saules staru var pārvērst elektriskajā enerģijā	45% saņemto saules staru var pārvērst elektriskajā enerģijā
15% saņemto saules staru var pārvērst elektriskajā enerģijā	69% saņemto saules staru var pārvērst elektriskajā enerģijā

17

Saules enerģijas avots ir izsīkstošs	Saules enerģijas avots ir neizsīkstošs
Saules enerģijas avots ir daļēji izsīkstošs	Saules enerģijas avots ir daļēji neizsīkstošs

18

Černobiļas katastrofa notika 1986. gada 28. aprīlī	Černobiļas katastrofa notika 1986. gada 28. janvārī
Černobiļas katastrofa notika 1986. gada 28. martā	Černobiļas katastrofa notika 1986. gada 28. decembrī

19

2011. gada atomsprādziens notika Japānā	2011. gada atomsprādziens notika Ķīnā
2011. gada atomsprādziens notika Šveicē	2011. gada atomsprādziens notika Korejā

20

<p>No visām pasaules valstīm visvairāk enerģijas patērē ASV</p>	<p>No visām pasaules valstīm visvairāk enerģijas patērē Latvija</p>
<p>No visām pasaules valstīm visvairāk enerģijas patērē Lietuva</p>	<p>No visām pasaules valstīm visvairāk enerģijas patērē Igaunija</p>

21

<p>Saules enerģiju uztver ar saules paneļiem</p>	<p>Saules enerģiju uztver ar baterijām</p>
<p>Saules enerģiju uztver ar skārda bundžinām</p>	<p>Saules enerģiju uztver ar akumulatoru</p>

22

17% no saražotās elektroenerģijas izmanto apgaismošanai	15% no saražotās elektroenerģijas izmanto apgaismošanai
30% no saražotās elektroenerģijas izmanto apgaismošanai	16% no saražotās elektroenerģijas izmanto apgaismošanai

23

Atjaunojamie enerģijas avoti ir ūdens, saule un vējš	Atjaunojamie enerģijas avoti ir māls, akmeņogles un ūdens
Atjaunojamie enerģijas avoti ir māls, malka un nafta	Atjaunojamie enerģijas avoti ir kūdra, malka un brūnogles

24

<p>Kodoldegvielai vajadzīgā kodolenerģija rodas no plutonija un urāna</p>	<p>Kodoldegvielai vajadzīgā kodolenerģija rodas no plutonija svina</p>
<p>Kodoldegvielai vajadzīgā kodolenerģija rodas no urāna un vara</p>	<p>Kodoldegvielai vajadzīgā kodolenerģija rodas no medus un koka</p>

25

<p>Nepareizas lietošanas rezultātā urāna vai plutonija radiaktivitāte saglabājas vēl 1000 gadus</p>	<p>Nepareizas lietošanas rezultātā urāna vai plutonija radiaktivitāte saglabājas vēl 100 gadus</p>
<p>Nepareizas lietošanas rezultātā urāna vai plutonija radiaktivitāte saglabājas vēl 10 gadus</p>	<p>Nepareizas lietošanas rezultātā urāna vai plutonija radiaktivitāte saglabājas vēl 1 gadu.</p>

26

<p>Vislielākā koksnē patērētājvalsts ir ASV</p>	<p>Vislielākā koksnē patērētājvalsts ir Ēģipte</p>
<p>Vislielākā koksnē patērētājvalsts ir Kzahstāna</p>	<p>Vislielākā koksnē patērētājvalsts ir Krievija</p>

27

<p>Atjaunojamie enerģijas avoti ir Saule, vējš, viļņi</p>	<p>Atjaunojamie enerģijas avoti ir Saule, nafta, akmeņogles</p>
<p>Atjaunojamie enerģijas avoti ir Saule, Mēness, Mars</p>	<p>Atjaunojamie enerģijas avoti ir vējš, dabasgāze, nafta</p>

28

60% no saņemtajiem saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā	45% no saņemtajiem saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā
15% no saņemtajiem saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā	69% no saņemtajiem saules stariem var tikt pārvērsti elektriskajā enerģijā

29

Kvēlspuldzi izgudroja Hemfrijs V. Deivijs	Kvēlspuldzi izgudroja Hemfrijs Deivijs
Kvēlspuldzi izgudroja Maikls Faradejs	Kvēlspuldzi izgudroja Nikola Tesla

30

<p>Energija ir fizikas termins</p>	<p>Energija nav fizikas termins</p>
<p>Energija ir ķīmijas termins</p>	<p>Energija nav ķīmikas termins</p>

31

<p>Elektromagnētiskā enerģija ir enerģija, kura piemīt elektromagnētiskajam laukam</p>	<p>Elektromagnētiskā enerģija nav enerģija</p>
<p>Elektromagnētiskāenerģija ir enerģija, kura nepiemīt elektromagnētiskajam laukam</p>	<p>Elektromagnētiskāenerģija ir enerģija, kurai nepiemīt mikroviļņu lauka enerģija</p>

32

<p>Automobiļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 2,5 kg CO₂</p>	<p>Automobiļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 10 kg CO₂</p>
<p>Automobiļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 5 kg CO₂</p>	<p>Automobiļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 1 kg CO₂</p>

33

<p>Kodolenerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>	<p>Saules enerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>
<p>Vēja enerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>	<p>Hidroenerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>

34

Bioenerģiju iegūst no organiskām vielām	Bioenerģiju iegūst no neorganiskām vielām
Bioenerģiju iegūst no ūdens	Bioenerģiju iegūst no naftas

35

Solārā enerģija izpaužas siltumenerģijā	Solārā enerģija izpaužas hidroenerģijā
Solārā enerģija izpaužas bioenerģijā	Solārā enerģija izpaužas ūdensenerģijā

36

<p>Pasaulē visvairāk izmantotais enerģijas veids ir elektriskā enerģija</p>	<p>Pasaulē visvairāk izmantotais enerģijas veids ir atomenerģija</p>
<p>Pasaulē visvairāk izmantotais enerģijas veids ir vēja enerģija</p>	<p>Pasaulē visvairāk izmantotais enerģijas veids ir hidroenerģija</p>

37

<p>Baterijās un akumulatoros starp poliem rada un uztur elektrisko spriegumu vielu ķīmiskās pārvērtības</p>	<p>Baterijās un akumulatoros starp poliem rada un uztur elektrisko spriegumu vielu fizikālās pārvērtības</p>
<p>Baterijās un akumulatoros starp poliem rada un uztur elektrisko spriegumu vielu kustību pārvērtības</p>	<p>Baterijās un akumulatoros starp poliem rada un uztur elektrisko spriegumu vielu nekustīgās pārvērtības</p>

38

<p>Energija ir fiziskas sistēmas spēja veikt darbu</p>	<p>Energija ir ķīmisko savienojumu reakcija</p>
<p>Energija ir spēja veikt savienojumus</p>	<p>Energija ir Kalcijs</p>

39

<p>Viens no elementiem, kas ražo saules enerģiju, ir saules baterija</p>	<p>Viens no elementiem, kas ražo saules enerģiju, ir akumulators</p>
<p>Viens no elementiem kas ražo saules enerģiju ir litija baterija</p>	<p>Viens no elementiem kas ražo saules enerģiju ir vēja ģenerators</p>

40

Vēja ģeneratori sāk ražot elektrību, kad vēja ātrums ir sākot no 2.5m/s	Vēja ģeneratori sāk ražot elektrību, kad vēja ātrums ir sākot no 25 m/s
Vēja ģeneratori sāk ražot elektrību, kad vēja ātrums ir sākot no 1.5m/s	Vēja ģeneratori sāk ražot elektrību, kad vēja ātrums ir sākot no 2.4m/s

41

Uz Daugavas atrodas 3 hidroelektrostacijas	Uz Gaujas atrodas 3 hidroelektrostacijas
Uz Ventas atrodas 3 hidroelektrostacijas	Uz Lielupes atrodas 3 hidroelektrostacijas

42

Elektrisko enerģiju iegūst ar ģeneratoru	Elektrisko enerģiju iegūst ar folija bateriju
Elektrisko enerģiju iegūst ar bateriju	Elektrisko enerģiju iegūst ar vadiem

43

Enerģija un spēks nemitīgi maina pasauli	Enerģija un spēks nemitīgi ēd sieru
Enerģija un spēks nemitīgi maina savu izskatu	Enerģija un spēks nemitīgi riņķo ap savu asi

44

<p>Gaisma ir vienīgais enerģijas veids kuru var redzēt</p>	<p>Ūdens ir vienīgais enerģijas veids kuru var redzēt</p>
<p>Elektrība ir vienīgais enerģijas veids kuru var redzēt</p>	<p>Bioenerģija ir vienīgais enerģijas veids kuru var redzēt</p>

45

<p>Terminu „kinētiskā enerģija” 1856. gadā ieviesa angļu fiziķis Viljams Tomsons</p>	<p>Terminu „kinētiskā enerģija” 1856. gadā ieviesa angļu fiziķis Edmonds Haleijs</p>
<p>Terminu „kinētiskā enerģija” 1856. gadā ieviesa angļu fiziķis Patriks Blekets</p>	<p>Terminu „kinētiskā enerģija” 1856. gadā ieviesa angļu fiziķis Džons Daltons</p>

46

Vēja ģeneratori ražo elektroenerģiju vēja fermās	Vēja ģeneratori ražo elektroenerģiju hidroelektrostacijās
Vēja ģeneratori ražo elektroenerģiju ar kurināmo	Vēja ģeneratori ražo elektroenerģiju pārstrādājot izejvielas

47

Ģeotermālo enerģiju apsildei un elektrības ražošanai izmanto 20 valstīs	Ģeotermālo enerģiju apsildei un elektrības ražošanai izmanto 30 valstīs
Ģeotermālo enerģiju apsildei un elektrības ražošanai izmanto 35 valstīs	Ģeotermālo enerģiju apsildei un elektrības ražošanai izmanto 40 valstīs

48

Pasaulē ir 350 atomelektrostacijas	Pasaulē ir 400 atomelektrostacijas
Pasaulē ir 450 atomelektrostacijas	Pasaulē ir 300 atomelektrostacijas

49

Atomelektrostacijās saražo 5% elektroenerģijas	Atomelektrostacijās saražo 10% elektroenerģijas
Atomelektrostacijās saražo 4% elektroenerģijas	Atomelektrostacijās saražo 6% elektroenerģijas

50

<p>Gaismas enerģija ir elektromagnētiskā starojuma veids</p>	<p>Gaismas enerģija ir elektromagnētiskā starojuma gaisma</p>
<p>Gaismas enerģija ir magnētiskā starojuma veids</p>	<p>Gaismas enerģija ir magnētiskā starojuma gaisma</p>

51

<p>Jauda raksturo ātrumu, ar kādu tiek darīts darbs</p>	<p>Jauda ir ātrums, ar kuru brauc mašīnas</p>
<p>Jauda ir ātrums, ar ko darītais darbs tiek pārvērsts enerģijā</p>	<p>Jauda ir ātrums, ar kādu tiek darīts darbs enerģijas izveidošanā</p>

52

Pastāv 2 enerģijas veidi	Pastāv 1 enerģijas veids
Pastāv 3 enerģijas veidi	Pastāv 4 enerģijas veidi

53

Enerģijas nezūdamības likums ir viens no būtiskākajiem ar enerģiju saistītajiem likumiem	Enerģijas nezūdamības likums ir nevajadzīgs ar enerģiju saistītais likums
Enerģijas nezūdamības likums ir nepatiess ar enerģiju saistītais likums	Enerģijas nezūdamības likums nav būtiskākais ar enerģiju saistītais likums

54

Paisuma un bēguma enerģija tiek izmantota dambjos	Paisuma un bēguma enerģija tiek izmantota elektrības ražošanā
Paisuma un bēguma enerģija tiek izmantota kurināmajam	Paisuma un bēguma enerģija tiek izmantota rūpnīcās

55

Enerģija dod iespēju kaut kam notikt	Enerģija dod iespēju kaut kam degt
Enerģija dod iespēju kaut kam rasties	Enerģija dod iespēju kaut kam pazust

56

7% no pasaules enerģijas tiek iegūta hidroelektrostacijās	7% no pasaules enerģijas tiek iegūta atomelektrostacijās
7% no pasaules enerģijas tiek iegūta autoostas stacijās	7% no pasaules enerģijas tiek iegūta no bioenerģijas

57

Pasaulē lielāka hidroelektrostacija atrodas Ķīnā	Pasaulē lielāka hidroelektrostacija atrodas Krievijā
Pasaulē lielāka hidroelektrostacija atrodas Latvijā	Pasaulē lielāka hidroelektrostacija atrodas Ukrainā

58

Hidroelektrostacijas parasti ceļ uz upēm	Hidroelektro stacijas parasti ceļ mežos
Hidroelektro stacijas parasti ceļ uz klintīm	Hidroelektro stacijas parasti ceļ purvos

59

Saules baterijas parasti gatavo no monokristāliska silīcija plāksnēm	Saules baterijas parasti gatavo no metāla
Saules baterijas parasti gatavo no dzelzs	Saules baterijas parasti gatavo no citronskābes

60

<p>Ģenerators ir ierīce, kas mehānisko enerģiju pārveido elektriskajā</p>	<p>Ģenerators ir ierīce, kas mehānisko enerģiju pārveido degošā enerģijā</p>
<p>Ģenerators ir ierīce, kas mehānisko enerģiju pārveido ķīmiskā enerģijā</p>	<p>Ģenerators ir ierīce, kas mehānisko enerģiju pārveido citronskābē</p>

61

<p>Kustībā esošam objektam piemīt enerģija, ko sauc par kinētisko enerģiju</p>	<p>Kustībā esošam objektam piemīt enerģija, ko sauc par kustības enerģiju</p>
<p>Kustībā esošam objektam piemīt enerģija, ko sauc par esamības enerģiju</p>	<p>Kustībā esošam objektam piemīt enerģija, ko sauc par fizikālo enerģiju</p>

62

Elektroenerģija pārvēršas par tvaiku	Elektroenerģija pārvēršas par šķidrumu
Elektroenerģija pārvēršas par gaismu	Elektroenerģija pārvēršas par plastmasu

63

Elektriskā lauka spēks izraisa lādiņnesēju kustību	Elektriskā lauka spēks izraisa magnētiskos laukus
Elektriskā lauka spēks izraisa elektrību	Elektriskā lauka spēks izraisa tvaiku

64

Jaudas mērvienība ir Vats	Jaudas mērvienība ir Jouls
Jaudas mērvienība ir Mols	Jaudas mērvienība ir metrs

65

Individuālās mājsaimniecības ES patērē vienu trešdaļu no kopējā enerģijas patēriņa	Individuālās mājsaimniecības ES patērē vienu ceturtdaļu no kopējā enerģijas patēriņa
Individuālās mājsaimniecības ES patērē vienu piektdaļu no kopējā enerģijas patēriņa	Individuālās mājsaimniecības ES patērē pusi no kopējā enerģijas patēriņa

66

Automobīļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 2.4kg CO ₂	Automobīļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 8kg CO ₂
Automobīļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 5kg CO ₂	Automobīļa dzinējā sadedzinot vienu litru degvielas parasti izdalās vismaz 1.2kg CO ₂

67

Aptuveni piekto daļu no ES kopējās siltumnīcas efekta gāzu emisijas rada transports	Aptuveni trešo daļu no ES kopējās siltumnīcas efekta gāzu emisijas rada transports
Aptuveni ceturto daļu no ES kopējās siltumnīcas efekta gāzu emisijas rada transports	Aptuveni pusi no ES kopējās siltumnīcas efekta gāzu emisijas rada transports

68

<p>Vidēji 14% vienā Eiropas mājsaimniecībā izmantotās enerģijas tiek izlietots ūdens sildīšanai</p>	<p>Vidēji 24% vienā Eiropas mājsaimniecībā izmantotās enerģijas tiek izlietots ūdens sildīšanai</p>
<p>Vidēji 34% vienā Eiropas mājsaimniecībā izmantotās enerģijas tiek izlietots ūdens sildīšanai</p>	<p>Vidēji 54% vienā Eiropas mājsaimniecībā izmantotās enerģijas tiek izlietots ūdens sildīšanai</p>

69

<p>Videi visnekaitīgākais transportlīdzeklis ir vilciens</p>	<p>Videi visnekaitīgākais transportlīdzeklis ir autobuss</p>
<p>Videi visnekaitīgākais transportlīdzeklis ir lidmašīna</p>	<p>Videi visnekaitīgākais transportlīdzeklis ir automašīna</p>

70

<p>Ekonomiskās gaismas spuldzes kalpo līdz 10 reizēm ilgāk nekā parastās spuldzes</p>	<p>Ekonomiskās gaismas spuldzes kalpo līdz 30 reizēm ilgāk nekā parastās spuldzes</p>
<p>Ekonomiskās gaismas spuldzes kalpo līdz 20 reizēm ilgāk nekā parastās spuldzes</p>	<p>Ekonomiskās gaismas spuldzes kalpo līdz 50 reizēm ilgāk nekā parastās spuldzes</p>

71

<p>Gatavojot ēdienu, enerģiju var taupīt, gatavošanas laikā katlus nosedzot ar vāku vai izmantojot ātrvārītāju</p>	<p>Gatavojot ēdienu, enerģiju var taupīt, vienlaicīgi pagatavojot mazas ēdiena porcijas</p>
<p>Gatavojot ēdienu, enerģiju var taupīt, vienmēr gatavojot zemā temperatūrā</p>	<p>Gatavojot ēdienu, enerģiju var taupīt, gatavošanas laikā katlus nenosedz ar vāku</p>

72

<p>Kodolenerģija ir enerģija, kas glabājas atoma kodolā</p>	<p>Kodolenerģija ir enerģija, kas glabājas molekulas kodolā</p>
<p>Kodolenerģija ir enerģija, kas glabājas rieksta kodolā</p>	<p>Kodolenerģija ir enerģija, kas glabājas klases kodolā</p>

73

<p>Olbaltumvielas par enerģijas avotu kalpo galvenokārt fiziskas slodzes sākumā un slodzēs ar augstu intensitāti</p>	<p>Ogļhidrāti par enerģijas avotu kalpo galvenokārt fiziskas slodzes sākumā un slodzēs ar augstu intensitāti</p>
<p>Tauki par enerģijas avotu kalpo galvenokārt fiziskas slodzes sākumā un slodzēs ar augstu intensitāti</p>	<p>Ūdens par enerģijas avotu kalpo galvenokārt fiziskas slodzes sākumā un slodzēs ar augstu intensitāti</p>

74

<p>Atjaunojamā enerģija ir enerģija, kas mūsdienu civilizācijas mērogos ir neizsmeļama</p>	<p>Atjaunojamā enerģija ir enerģija, kas mūsdienu nākotnē beigsies</p>
<p>Atjaunojamā enerģija ir enerģija, kas mūsdienu civilizācijas mērogos ir kādreiz bijusi neizsmeļama</p>	<p>Atjaunojamā enerģija ir enerģija, kas mūsdienu civilizācijas mērogos ir izsmeļama</p>

75

<p>Atjaunojamā enerģija tiek iegūta no apkārtējā vidē dabiski notiekošiem procesiem tādā formā, kas derīga tehniskai pielietošanai</p>	<p>Atjaunojamā enerģija tiek iegūta no apkārtējā vidē dabiski notiekošiem procesiem tādā formā, kas derīga vispārējai pielietošanai</p>
<p>Atjaunojamā enerģija tiek iegūta no apkārtējā vidē dabiski notiekošiem procesiem tādā formā, kas derīga izdzīvošanai savvaļā</p>	<p>Atjaunojamā enerģija tiek iegūta no apkārtējā vidē dabiski notiekošiem procesiem tādā formā, kas derīga ūdens uzvārīšanai</p>

76

Galvenais atjaunīgās enerģijas avots ir Saule	Galvenais atjaunīgās enerģijas avots ir koks
Galvenais atjaunīgās enerģijas avots ir ūdens	Galvenais atjaunīgās enerģijas avots ir biodegviela

77

Plūdmaiņu enerģija ir Mēness gravitācijas enerģija	Plūdmaiņu enerģija ir kosmosa gravitācijas enerģija
Plūdmaiņu enerģija ir Saules gravitācijas enerģija	Plūdmaiņu enerģija ir visuma gravitācijas enerģija

78

<p>Pie atjaunīgās enerģijas avotiem nepieskaita degizrakteņus</p>	<p>Pie atjaunīgās enerģijas avotiem nepieskaita Sauli</p>
<p>Pie atjaunīgās enerģijas avotiem nepieskaita vēju</p>	<p>Pie atjaunīgās enerģijas avotiem nepieskaita ūdeni</p>

79

<p>Kodolenerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>	<p>Saules enerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>
<p>Vēja enerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>	<p>Hidroenerģiju neuzskata par atjaunīgo enerģiju</p>

80

Latvijā trešo daļu enerģijas iegūst no atjaunojamiem resursiem	Latvijā otro daļu enerģijas iegūst no atjaunojamiem resursiem
Latvijā ceturto daļu enerģijas iegūst no atjaunojamiem resursiem	Latvijā piekto daļu enerģijas iegūst no atjaunojamiem resursiem

81

Atomelektrostacija ir elektrostacija, kurā elektroenerģiju ražo no siltuma, kuru iegūst dažu smago elementu atomu kodolu dalīšanās ķēdes reakcijā	Atomelektrostacija ir elektrostacija, kurā elektroenerģiju ražo no siltuma, kuru iegūst dažu smago elementu atomu kodolu savienojšanās ķēdes reakcijā
Atomelektrostacija ir elektrostacija, kurā elektroenerģiju ražo no siltuma, kuru iegūst dažu smago elementu atomu kodolu sprādzienu ķēdes reakcijā	Atomelektrostacija ir elektrostacija, kurā elektroenerģiju ražo no siltuma, kuru iegūst dažu smago elementu atomu kodolu degšanas ķēdes reakcijā

82

<p>Saule, vēja un biomasas enerģija ir tie saucamie alternatīvie enerģijas resursi</p>	<p>Saules, ogļu un biomasas enerģija ir tie saucamie alternatīvie enerģijas resursi</p>
<p>Saules, vēja un atomenerģijas enerģija ir tie saucamie alternatīvie enerģijas resursi</p>	<p>Saules, vēja un biomasas un ogļu enerģija ir tie saucamie alternatīvie enerģijas resursi</p>

83

<p>Vēja enerģiju izmanto kopš seniem laikiem</p>	<p>Vēja enerģiju sāka izmanto mūsdienās</p>
<p>Vēja enerģiju izmanto kopš viduslaikiem</p>	<p>Vēja enerģiju izmanto kopš 20.gs</p>

84

<p>Pirmās vienkāršas vējdzirnavas būvēja 200—400 gadus pirms mūsu ēras</p>	<p>Pirmās vienkāršas vējdzirnavas būvēja 20. gs beigās</p>
<p>Pirmās vienkāršas vējdzirnavas būvēja 2000. gada sākumā</p>	<p>Pirmās vienkāršas vējdzirnavas būvēja 14. gs.</p>

85

<p>Biomasa ir organiskas izcelsmes resurss, kura enerģija ķīmiskās pārveides rezultātā tiek pārvērsta siltuma, mehāniskajā un elektriskajā enerģijā</p>	<p>Biomasa ir organiskas izcelsmes resurss, kura enerģija ķīmiskās pārveides rezultātā tiek pārvērsta siltuma, mehāniskajā un kinētiskajā enerģijā</p>
<p>Biomasa ir organiskas izcelsmes resurss, kura enerģija ķīmiskās pārveides rezultātā tiek pārvērsta siltuma, gaismas un elektriskajā enerģijā</p>	<p>Biomasa ir organiskas izcelsmes resurss, kura enerģija ķīmiskās pārveides rezultātā tiek pārvērsta siltuma, aukstuma un elektriskajā enerģijā</p>

86

Šobrīd vairākumā gadījumu par galveno izmantoto biomasas veidu siltumenerģijas ieguvei tiek uzskatīta koksne	Šobrīd vairākumā gadījumu par galveno izmantoto biomasas veidu siltumenerģijas ieguvei tiek uzskatītas akmeņogles
Šobrīd vairākumā gadījumu par galveno izmantoto biomasas veidu siltumenerģijas ieguvei tiek uzskatītas cukurniedres	Šobrīd vairākumā gadījumu par galveno izmantoto biomasas veidu siltumenerģijas ieguvei tiek uzskatīts plutonijs

87

Biodīzeļa ražošanā rapšu eļļa (84%) ir galvenā rūpniecības izejviela	Biodīzeļa ražošanā cukurniedru eļļa (84%) ir galvenā rūpniecības izejviela
Biodīzeļa ražošanā saulespuķu eļļa (84%) ir galvenā rūpniecības izejviela	Biodīzeļa ražošanā sojas eļļa (84%) ir galvenā rūpniecības izejviela

88

Rokot zemē caurumu priekš ģeotermālās enerģijas, temperatūra 1km dziļumā paceļas apmēram par 17-300°C	Rokot zemē caurumu priekš ģeotermālās enerģijas, temperatūra 1km dziļumā paceļas apmēram par 80-300°C
Rokot zemē caurumu priekš ģeotermālās enerģijas, temperatūra 1km dziļumā paceļas apmēram par 110-300°C	Rokot zemē caurumu priekš ģeotermālās enerģijas, temperatūra 1km dziļumā paceļas apmēram par 128-300°C

89

Izmantotā literatūra

Erudītam, *Atklājumi, izgudrojumi, pieņēmumu, mīklas*, R.: Izdevniecība Avots, 2005, 395.lpp.

EnCiklopēdija, Ilustrēts izziņu krājums, R.: Zvaigzne ABC, 2011, 639.lpp.

1000 jautājumi un atbildes, Iepazīsim Pasauli, R.: Aplis, 2001,256.lpp.

Maikls Raitis un Mukuls Peitels, *Kā darbojas lietas*, R.: Zvaigzne ABC, 2000, 288.lpp.

Ilustrētā zinātne:

Februāris 2009 (39)

Aprīlis 2009 (41)

Jūlijs 2009 (44)

Augusts 2009 (45)

Septembris (2009) (46)

Janvāris 2014 (98)

Marts 2014 (100)

<http://www.dzm.lu.lv>

<http://lv.wikipedia.org/wiki/Ener%C4%A3ija>

http://lv.wikipedia.org/wiki/Saules_ener%C4%A3ija

http://lv.wikipedia.org/wiki/V%C4%93ja_ener%C4%A3ija

http://lv.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Hidroelektrostacijas_Latvij%C4%81

http://lv.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cernobi%C4%BCas_AES_katastrofa

www.delfi.lv

http://lv.wikipedia.org/wiki/Ener%C4%A3ija#Interesanti_fakti_par_ener.C4.A3iju

<http://lv.wikipedia.org/wiki/Kv%C4%93lspuldze>

http://lv.wikipedia.org/wiki/Saules_ener%C4%A3ija

http://lv.wikipedia.org/wiki/P%C4%BCavi%C5%86u_HES

<http://lv.wikipedia.org/wiki/Ener%C4%A3ija>

http://lv.wikipedia.org/wiki/Ener%C4%A3ija#Ener.C4.A3ijas_ieg.C5.AB.C5.A1ana

<http://lv.wikipedia.org/wiki/Elekt%C4%ABba>

http://lv.wikipedia.org/wiki/Atjaun%C4%ABg%C4%81_ener%C4%A3ija

<http://lv.wikipedia.org/wiki/Atomelektrostacija>

http://lv.wikipedia.org/wiki/Alternat%C4%ABv%C4%81_ener%C4%A3ija

www.carbonindependent.org/sources_car.htm

<http://lv.wikipedia.org/wiki/Degizraktenis>