



Orkuspár og Orkuspárnefnd

Eldsneytisspár

Eldsneytishópur

Orkuspárnefndar

Starfshættir eldsneytishóps

Horft til framtíðar

Söfnun gagna um

eldsneytisnotkun

Breytt heimsýn

Breytt gagnaöflun

Eldsneytiseinkunn bíla

Reiknivélar Orkuseturs

Orkuspár og Orkuspárnefnd

Fyrir tilkomu Orkuspárnefndar var gerð raforkuspáa á höndum margra óskyldra aðila og lágu iðulega ólíkar forsendur að baki gerð þeirra. Þörf var því á samræmingu á þessu sviði sem kom með stofnun nefndarinnar árið 1975. Fyrsta raforkuspá Orkuspárnefndar var gefin út 1977, fyrsta spáin um olíunotkun fylgdi í kjölfarið árið 1980 og fyrsta jarðvarmaspáin var birt árið 1982.

Þrískipting Orkuspárnefndar

Þegar nefndin hafði starfað í rúman áratug var starf hennar endurskipulagt í ljósi þróunar og breytinga sem höfðu orðið á starfi hennar og starfsumhverfi. Verkefni

nefndarinnar voru orðin mun fjölbreytilegri og víðfeðmari en ætlað var í upphafi og náði á þessum tíma til allra orkugjafa, þ.e. vatnsafls, jarðvarma og olíu, auk þess sem vægi hagstærða hafði aukist mjög við gerð spánna. Nýtt skipulag tók síðan gildi árið 1988. Skipaðir voru þrjú undirhópar Orkuspárnefndar til að fjalla um einstaka orkugjafa og eru þeir starfandi enn þann dag í dag. Hóparnir eru raforkuhópur, jarðvarmahópur og eldsneytishópur.

Hlutverk Orkuspárnefndar er síðan að samræma störf hópanna, taka saman almennar forsendur sem notaðar eru í öllum spánum og leggja meginlínurnar í starfinu (*frh. á bls. 2*).



Reykjavíkurhöfn

Orkuspár og Orkuspárnefnd (frh.)

Orkuspárnefnd hefur frá upphafi verið samstarfsvettvangur þeirra aðila sem þátt taka í starfinu og hefur hún því ekki verið formlega skipuð af stjórnvöldum. Starf hennar hefur verið öllum aðgengilegt og allar niðurstöður hafa undanfarið ár verið birtar á vef nefndarinnar, www.orkuspa.is, auk þess sem fundargerðir hennar og undirhópanna eru þar aðgengilegar. Nefndin hefur í starfi sínu reynt að gera sem raunhæfastar spár um notkunina en spárnar hafa ekki verið stefnumótunarskjal stjórnvalda hvað varðar óskir þeirra um þróun orkunotkunar eins og gert hefur verið hjá sumum nágrannabjóðanna.

Að Orkuspárnefnd standa Orkustofnun, Hagstofa Íslands, efnahagsskrifstofa fjármálaráðuneytis, Fasteignamat ríkisins og Samorka. Að auki eiga sæti í nefndinni sérfræðingur á sviði eldsneytisnotkunar og ritari nefnd-

arinnar. Formaður Orkuspárnefndar er Ragnheiður Inga Þórarinsdóttir (Orkustofnun).

Eldsneytisspár

Í eldsneytisspá er spáð fyrir um eldsneytisnotkun eftir tegundum og notkunarflokkum. Fjöldmargir aðilar nýta sér spána, bæði vegna þeirra sögulegu upplýsinga sem þar koma fram sem og til áætlanagerðar.

Eldsneytishópur Orkuspárnefndar sér um gerð eldsneytisspár og hefur hópurinn starfað frá árinu 1988. Í honum eiga sæti fulltrúar Orkustofnunar, Umhverfisstofnunar, Atlantsólú, N1 og Skeljungs. Formaður nefndarinnar er Ágústa Loftsdóttir (Orkustofnun).

Starfshættir eldsneytishóps

Eldsneytishópurinn vinnur eftir skilgreindum markmiðum sem Orkusparnefnd hefur sett starfi hans:

- Hópurinn skal útbúa eldsneytisspá byggða á gögnum um eldsneytisnotkun og upplýsingum um hagræna þætti sem Orkusparnefnd skilgreinir. Spárnar skulu útbúnar eigi sjaldnar en á þriggja ára fresti og þá verði farið gaumgæfilega yfir allar forsendur og útbúin ítarleg skýrsla.
- Rauntölur síðastliðins árs skulu bornar saman við spár og skal samanburðurinn liggja fyrir í byrjun maí hvers árs. Jafnframt ber hópnum að upplýsa Orkusparnefnd um það ef nýjar tölur benda til þess að nýjasta eldsneytisspá muni ekki standast nógu vel, og metur þá Orkusparnefnd hvort þörf sé á að gera lagfæringar á spánni.
- Allar niðurstöður hópsins og spár skulu birtar á vef nefndarinnar ásamt eldsneytisgögnum í samræmi við verklag hópsins um birtingu gagna.
- Árlega safnar Orkustofnun saman í gagnagrunn sinn rauntölum um:
 - Eldsneytissölu olíufélaga eftir notkunarflokkum, hún skal liggja fyrir í lok mars.
 - Notkun fyrirtækja á Íslandi á eldsneyti sem þau flytja sjálf inn til landsins svo sem kolanotkun stóriðjufyrirtækja og Sementsverksmiðjunnar.
- Eldsneytishópurinn skal vera Orkustofnun innan handar við mat á skekkju og fleira í úrvinnslu gagnanna. Frumgögnin sjálf eru þó trúnaðarmál, og hafa fulltrúi Orkustofnunar og ritari hópsins einir aðgang að þeim.

Tímasetningar miða við að gögn liggja fyrir tímanlega en ef svo er ekki getur úrvinnslu seinkað.

Horft til framtíðar

Stöðug aukning hefur orðið á fyrirspurnum sem berast Orkustofnun og eldsneytishópi Orkusparnefndar um eldsneytisnotkun á Íslandi og berast þær jafnt frá innlendum sem erlendum aðilum. Aðild Íslendinga að Loftlagssáttmála Sameinuðu þjóðanna, og þá sér í lagi að Kýótó bókuninni, gerir það að verkum að sífellt auknar kröfur eru gerðar til vinnubragða við gagnasöfnun og gerð eldsneytisspáa.

Öll eldsneytismál og umhverfi þeirra er í hraðri þróun, og ekki þarf að horfa lengra en til hráolíuverðs síðastliðinna tíu ára til að sjá hversu miklar og örar breytingar hafa orðið - hækkunin er nær tíföld, eins og sjá má á mynd 1. Vistvænt eldsneyti nýtur æ meiri vinsælda, m.a. vegna aukinnar umræðu um loftslagsmál. Í kjölfarið á hækkandi olíuverði, auk vaxandi umhverfisvitundar fólks, er líklegt að vistvænt eldsneyti fái sífellt stærri





Lögglumenn á hjólum.

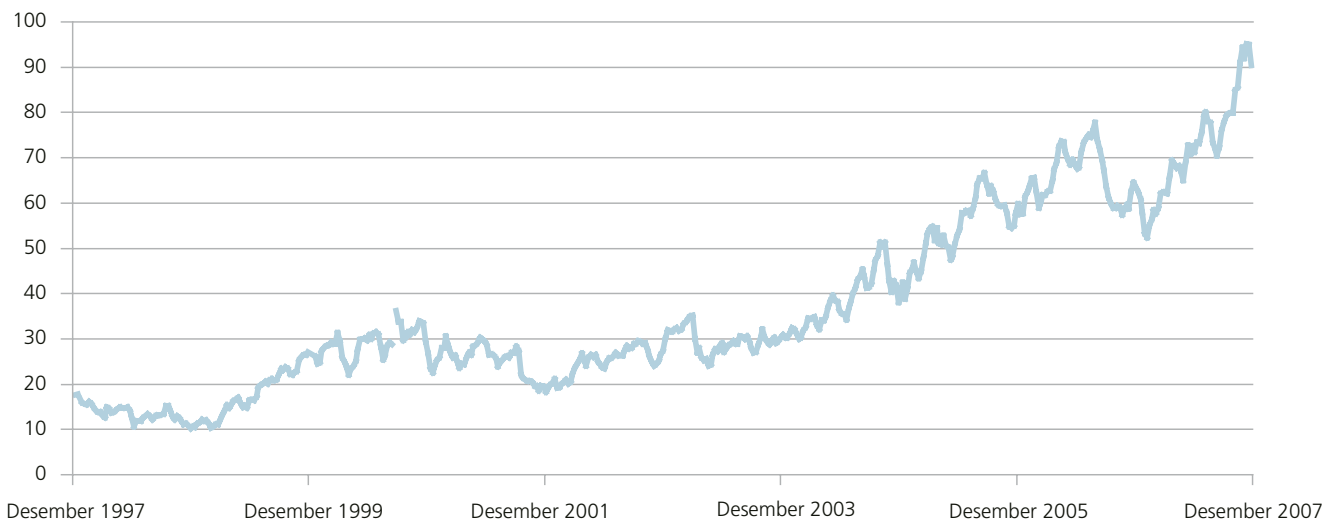
hlutdeild í eldsneytismarkaðinum. Hið sama má segja um ýmsar orkusparandi tækninýjungar, sérstaklega í samgöngum. Fram til þessa hefur eldsneytisspá verið gefin út á 5 - 7 ára fresti, en ljóst er að útgáfa hennar þarf að vera örari. Eldsneytishópurinn hefur jafnframt til endurskoðunar alla gerð eldsneytisspárinnar með það fyrir augum að gera hana enn gagnlegri og aðgengilegri. Stefnt er að því að fyrstu breytingar og endurbætur líti dagsins ljós snemma árs 2008 en þá verður birt bráðabirgðaspá á netinu. Þetta fyrirkomulag skýrist af því að nú fer fram mikil stefnumótunarvinna, m.a. í ráðuneytum umhverfis- og sjávarútvegsmála, um viðbrögð vegna útblásturs koltvísýrings og er því beðið eftir spánni til viðmiðunar þar. Um mitt ár 2008 verður spáin gefin út með hefðbundnu sniði, þegar eldsneytismanotkun undangengins árs liggur fyrir. Næstu ár þar á

eftir verður endurreiknuð spá birt á netinu um mitt árið, en ekki prentuð nema þegar spáin er endurskoðuð í heild, eða á 3-5 ára fresti.

Eins og áður hefur komið fram eru framundan ýmsar breytingar á gerð spárinnar. Ein breytingin felst í því að fleiri tegundir vistvæns eldsneytis verða teknar með í reikninginn en áður. Þegar er búið að minnast á netútgáfu spárinnar en stefnt er að því að hún verði - þó e.t.v. ekki fyrsta kastið - gagnvirk að hluta til eða öllu leyti. Þá gætu netnotendur sett inn eigin upphafsskilyrði og forsendur og fengið til baka útreiknaðar sviðsmyndir eftir eigin höfði.

Nánari upplýsingar um störf Orkuspárnefndar og undirhópa hennar er að finna á vef nefndarinnar: www.orkuspa.is.

Bandaríkjadalir/olíutunnu



Mynd 1. Heimsmarkaðsverð á hráolíu 1997-2007.

Sýnd er verðþróun Norðursjávarolíu (Europe Norwegian Ekofisk). (Energy Information Agency)

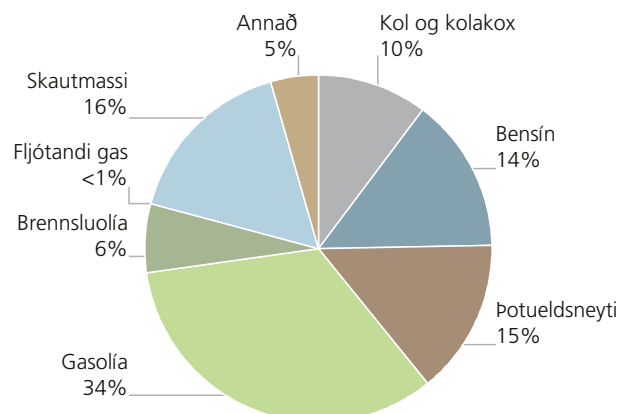


Söfnun gagna um eldsneytisnotkun

Samkvæmt lögum um Orkustofnun (nr. 87/2003) ber stofnuninni að safna gögnum um eldsneytisnotkun landsmanna, sem og aðra orkunotkun. Eldsneytisgögnunum, þar á meðal sölutölum olíufélaganna, var safnað samfleytt frá árinu 1988 allt til ársins 2003 en þá varð breyting þar á. Vegna ákvörðunar Samkeppnisráðs um ólögmeitt samráð olíufélaganna, frá 28. október 2004, álitu sum þeirra að birting gagnanna gæti hugsanlega brotið gegn samkeppnislögum og slitu því samstarfi við Orkustofnun um skil á eldsneytisgögnum. Olíufélögunum bar á þeim tíma enda engin lagaleg skylda til að skila Orkustofnun sölutölum sínum. Á hinn bóginn bar Orkustofnun lagaleg skylda til að safna þessum sömu gögnum. Eins og gefur að skilja var þetta ósamræmi, og það óvissuástand sem af því hlaut, óviðunandi og á fyrri hluta árs 2007 var lögum um Orkustofnun breytt þannig að nú ber fyrirtækjum að skila gögnum um eldsneytissölu og aðra orkunotkun og sölu til stofnunarinnar. Áður hafði Samkeppnisráð gefið það álit sitt að olíufélögunum væri heimilt að taka þátt í starfi eldsneytishópsins, að gefnum þeim forsendum sem eldsneytishópurinn starfar eftir. Nú hefur samvinna við öll olíufélögin hafist á ný og gögn borist vegna árana 2003-2006. Jafnframt eiga flest þeirra nú fulltrúa í eldsneytishóp Orkusparnefndar og hefur samvinnan gengið að óskum.

Það er ekki eingöngu í því skyni að gera eldsneytisspar sem Orkustofnun safnar gögnum um eldsneytisnotkun. Þótt spárnar séu mikilvægar, kemur það til viðbótar að gögnin eru einnig bráðnauðsynleg vegna alþjóðlegra skuldbindinga Íslendinga. Þeirra á meðal er Loftslagssáttmáli Sameinuðu þjóðanna, þar sem hluti af Kýótó bók-

uninni við sáttmálann kveður á um upplýsingaskyldu aðildarríkjanna, þar sem koltvísyringslosun er metin, m.a. eftir eldsneytisnotkun. Um helmingur útblásturs Íslendinga er tilkominn vegna samgangna og fiskveiða og því eru gögn um eldsneytissölu mjög mikilvæg til þess að við getum uppfyllt okkar upplýsingaskyldu. Eins og sést á mynd 2, eru um 63% af innfluttum jarðolíuvörum gasolía, þotueldsneyti og bensín, en þetta eru þær olíuvörur sem einkum eru notaðar til samgangna og fiskveiða. Um helmingur af útblæstri Íslendinga er kominn til vegna samgangna og fiskveiða, en hinn helmingurinn kemur til að miklu leyti vegna iðnaðar. Kol, kolakox og skautmassi eru fyrst og fremst notuð í iðnaði, og má raunar oft deila um það hvort kol sem flutt eru inn til Íslands teljist til orku eða iðnaðarhráefnis. Á mynd 2 eru allar jarðolíuvörur taldar með, hvort sem er til iðnaðar eða orkuvinnslu.



Mynd 2. Innfluttar jarðolíuvörur, skipt eftir tegundum, 2006.



Söfnun gagna um eldsneytisnotkun, breytt heimssýn og breytt gagnaöflun

Flokka má þau gögn sem eldsneytishópurinn hefur safnað um eldsneytisnotkun í fjóra hluta. Í þann fyrsta fellur eldsneyti sem keypt er innanlands til notkunar hér. Í annan hluta fellur eldsneyti sem Íslendingar kaupa innanlands til millilandanotkunar, sem í þessu samhengi merkir til samgangna til og frá Íslandi eða til fiskveiða. Í þriðja hluta kemur síðan eldsneyti sem Íslendingar kaupa erlendis til millilandanotkunar. Loks er í fjórða og síðasta hluta eldsneyti sem keypt er innanlands af erlendum aðilum til millilandanotkunar.

Samtímis þeirri miklu uppstokkun sem hafin er á starfsemi eldsneytishópsins og gerð spánna, hefur þótt rétt að endurskoða gagnaöflun hópsins og miða hana við það sem tíðkast hjá þeim þjóðum sem við helst berum okkur saman við. Með aukinni hnattvæðingu og skráningu fyrirtækja á alþjóðlegum hlutafjármörkuðum verða skilin á milli íslenskra og erlendra aðila æ óskýrari. Því er ekki lengur gerður greinarmunur á því eldsneyti sem Íslendingar og erlendir aðilar kaupa til millilandanotkunar og það flokkast því orðið í sama hluta. Hér er gasolía til fiskiskipa undanskilin, en meira um það síðar. Af sömu ástæðu - þ.e. vegna erfiðleika við að gera greinarmun á

íslenskum og erlendum aðilum – hefur söfnun gagna um eldsneytiskaup Íslendinga erlendis verið aflögð. Þetta er einnig í samræmi við það sem tíðkast víða erlendis og er með þessum hætti komist hjá því að tvítelja á milli landa. Með öðrum orðum fara þá eldsneytiskaup Íslendinga erlendis inn í Kýótó bókhaldið sem millilandanotkun þess lands sem eldsneytið er keypt í, á sama hátt og eldsneytiskaup erlendra aðila hér á landi fara inn í Kýótó bókhaldið sem millilandanotkun okkar.

Fiskiskipin njóta nokkurrar sérstöðu hér á landi, enda eru þau stór hluti eldsneytisnotkunar Íslendinga. Mikill hluti gasolíu sem seld er til fiskiskipa fer jafnframt til erlendra aðila, og þykir ástæða til að halda bókhaldinu aðskildu milli íslenskra og erlendra fiskiskipa eins lengi og auðið er.

Sú grundvallarbreyting sem orðin er á felst þess vegna í því að ekki er lengur reynt að einangra eldsneytisnotkun Íslendinga frá notkun annarra þjóða, heldur er fylgst með því eldsneyti sem selt er innan ríkismarka á sama hátt og gert er annars staðar.

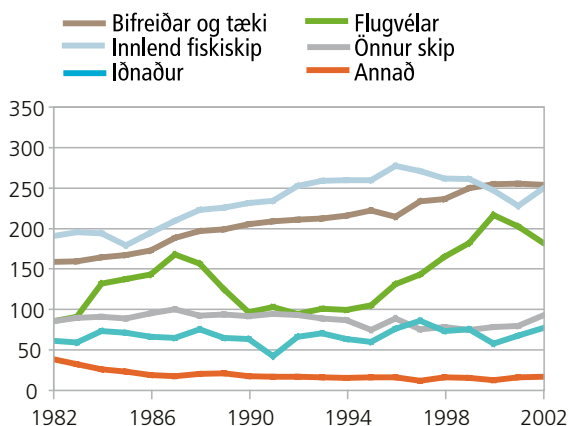
Ef til vill er einfaldast að átta sig á þeim breytingum sem hafa orðið með því að skoða dæmi um heildarnotkun eldsneytis í flugi, fyrst með gömlu leiðinni og svo með þeirri nýju. Í töflu 1 er tekið dæmi um eldsneytisnotkun í flugi árið 2002, sem er síðasta árið sem gögnum var safnað með gömlu aðferðinni, og því síðasta árið sem hægt er gera þennan samanburð.

Fyrsta röðin sýnir innanlandsnotkun, en flug innanlands hefur eingöngu verið á höndum íslenskra aðila, svo það var ekki flokkað sérstaklega áður eftir þjóðerni. Næstu þrjár raðir eiga við millilandanotkun, þ.e. flug til og frá Íslandi. Önnur röðin sýnir þar með millilandanotkun Íslendinga, þriðja röðin millilandanotkun útlendinga sem hafa viðkomu á Íslandi og kaupa eldsneyti hér, og fjórða röðin sýnir kaup Íslendinga á eldsneyti erlendis. Þegar gefið hefur verið yfirlit yfir eldsneytisnotkun í flugi, þá hefur gjarnan verið sýnd íslensk notkun, og er það fyrri dálkurinn. Þá eru allar tölur með, nema það sem hefur verið selt til erlendra aðila. En eins og áður hefur komið

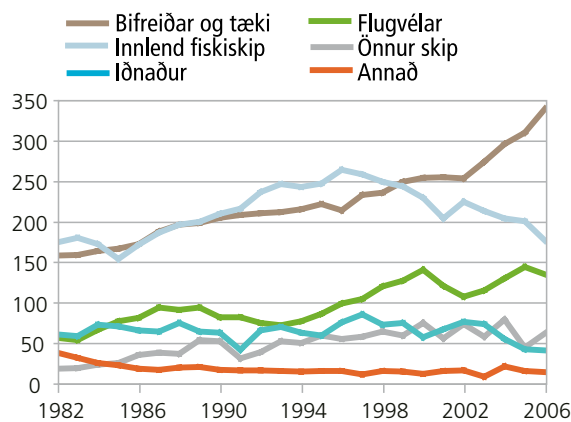
fram, getur verið erfitt að skilgreina fyrirtæki sem skráð eru á alþjóðlegum hlutafjarmörkuðum, sem íslensk eða erlend. Það sem hægt er að gera, er að fylgjast með því eldsneyti sem selt er innan ríkismarka Íslands, enda kemur það eldsneyti inn í okkar upplýsingaskýldu, t.d. vegna Kýótó sáttmálans. Seinni dálkurinn er því einmitt yfirlit yfir það eldsneyti sem selt er á Íslandi, og má þá einu gilda hvaðan kaupendurnir koma.

Ef þessum gögnum væri safnað núna væru því einungis tvær tölur; notkun innanlands sem væri óbreytt eða tæp 7 kílótonn, og millilandanotkun sem væri upp á rétt rúm 98 kílótonn.

Á myndum 3 og 4 sést að eldsneytisnotkun í flugi minnk- ar töluvert, sem og í fiskveiðum Íslendinga og millilanda- siglingum þar sem eldsneyti keypt erlendis er ekki lengur tekið með í reikninginn. Mynd 3 nær eingöngu til ársins 2002, enda miðast breytt gagnaöflun við það ár.



Mynd 3. Eldsneytisnotkun eftir greinum eins og gögnin voru flokkuð til ársins 2002



Mynd 4. Eldsneytisnotkun eftir greinum, ný flokkun.

Tafla 1. Breytt gagnasöfnun. Dæmi úr eldsneytisnotkun í flugi árið 2002. Magn er heildarnotkun á flugvélabensíni og þotuelsneyti í tonnum.

2002	Tonn	„Íslensk“ notkun (gamla leiðin)	Selt á Íslandi (nýja leiðin)
1. Innanlandsnotkun	6.807	6.807	6.807
2. Selt til íslenskra aðila	69.737	69.737	69.737
3. Selt til erlendra aðila	28.432	-	28.432
4. Keypt erlendis	103.364	103.364	-
Heildarnotkun eldsneytis í flugi		179.908	104.976

Eyðslueinkunn bifreiða

Á heimasíðu Orkuseturs má finna reiknivélar til margvíslegra nota og þar er meðal annars ein sem hjálpar neytendum að velja sparneytnari og jafnframt umhverfisvænni bifreiðar. Olíukostnaður er stærsti orkuútgjaldaliður heimila og til þess ber einnig að líta að brennsla olíu hefur í för með sér útblástur gróðurhúsalofttegunda. Bílafloki landsmanna er án efa einn sá eyðslumesti miðað við höfðatölu og er brýnt að reyna að bæta samsetningu flotans hvað gerð eldsneytis varðar og hliðra honum í átt til aukinnar nýtni og minni útblásturs. Mikil vitundarvakning er í gangi um loftlagsmál og vilja margir leggja sitt af mörkum og draga úr útblæstri bifreiða sinna. Góðu fréttirnar eru þær að öfugt við það sem margir kunna að óttast þá er vel gerlegt að ná umtalsverðum sparnaði í eyðslu og útblæstri án þess að minnka kröfur um stærð eða gæði bifreiðar.

Til að auðvelda fólki enn frekar að finna réttu bifreiðina hefur Orkusetur sett upp aðgengilegt einkunnarkerfi á vef sinn, www.orkusetur.is/bilaeinkunn, þar sem sjá má eyðslueinkunn bifreiða ásamt eyðslutölum og útblástursgildum. Kerfið er einfalt og fylgir hefðbundinni orkueinkunnagjöf þar sem A er besti flokkurinn með litla eldsneytisnotkun en G er versti flokkurinn þar sem nýtnin er slök. Einkunnirnar eru auðkenndar með lit þar sem umhverfisvænni bílar eru grænir og eldsneytishákararnir rauðir. Forsendurnar fyrir einkunnargjöfinni eru þær sömu og Umferðarstofnun Danmerkur miðar við.

Viðmiðunargildi reiknivélarinnar er sú vegalengd sem tiltekin bifreið kemst á einum eldsneytislítra og er þá miðað við blandaðan akstur.



Vonir standa til að reiknivélin auðveldi bifreiðaeigendum að taka skynsamlegar ákvarðanir sem komi sér vel, jafnt fyrir budduna og umhverfið.

Til þess að gefa vísbendingu um hvernig eigi að lesa úr niðurstöðum reiknivélarinnar, þ.e. eyðslueinkunnina, má segja að bifreiðar með útblástursgildi hærra en 200 g/km og blandaða eyðslu meiri en 10 l/100 km ættu að heyra fortíðinni til og ekki sjást á götum í dag. Allir ættu að geta fundið nýjan bíl að sínu skapi sem jafnframt er undir þessum gildum.

Bifreið																									
Framleiðandi	Toyota																								
Tegund	Árte																								
Undirtegund	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Undirtegund</th> <th>Vél</th> <th>Skipting</th> <th>Slagrými</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hatchback</td> <td>Bensín 4</td> <td>Beinsk.</td> <td>1398 cm³</td> </tr> <tr> <td>Hatchback</td> <td>Bensín 4</td> <td>Beinsk.</td> <td>1598 cm³</td> </tr> <tr> <td>Hatchback</td> <td>Dísel 4</td> <td>Beinsk.</td> <td>1364 cm³</td> </tr> <tr> <td>Hatchback</td> <td>Dísel 4</td> <td>Beinsk.</td> <td>1998 cm³</td> </tr> <tr> <td>Hatchback</td> <td>Dísel 4</td> <td>Beinsk.</td> <td>2231 cm³</td> </tr> </tbody> </table>	Undirtegund	Vél	Skipting	Slagrými	Hatchback	Bensín 4	Beinsk.	1398 cm ³	Hatchback	Bensín 4	Beinsk.	1598 cm ³	Hatchback	Dísel 4	Beinsk.	1364 cm ³	Hatchback	Dísel 4	Beinsk.	1998 cm ³	Hatchback	Dísel 4	Beinsk.	2231 cm ³
Undirtegund	Vél	Skipting	Slagrými																						
Hatchback	Bensín 4	Beinsk.	1398 cm ³																						
Hatchback	Bensín 4	Beinsk.	1598 cm ³																						
Hatchback	Dísel 4	Beinsk.	1364 cm ³																						
Hatchback	Dísel 4	Beinsk.	1998 cm ³																						
Hatchback	Dísel 4	Beinsk.	2231 cm ³																						
Niðurstaða																									
	<p>CO₂ útblástur g/km: 163</p> <p>Eyðsla í ltr/100 km:</p> <p>Innanbæjarakstur 8,7</p> <p>Utanbæjarakstur 5,9</p> <p>Blandaður akstur 6,9</p>																								

ORKUSTOFNUN

- þekkingarbrunnur um orkumál

Útgefandi: Orkustofnun,
Orkugarði, Grensásvegi 9, 108 Reykjavík
Dreifing: sími 569 6000, os@os.is
Desember 2007
ISSN 1670-7710

Ritstjóri: Lára Kristín Sturludóttir
Efni: Ágústa Loftsdóttir og Sigurður Ingi Friðleifsson.
Ljósmyndir í ritinu fengnar frá Morgunblaðinu
Hönnun: Vilborg Anna Björnsdóttir
Prentun: Litróf