

Чийдэн

Бид ахуй амьдралдаа зөвхөн улайсдаг гэрлийн шил хэрэглэгдэг байсан цаг саяхан. Тэгвэл техник технологи хөгжиж, зах зээл өргөжихийн хэрээр гэрлийн шилний төрөл ч олон янз болсон билээ.

Чийдэнгийн хөгжлийн тухай

Хүн төрөлхтөн гэрэлтүүлгийн хэд хэдэн үеийг дамжсан.

Нэгдүгээр үе бол **гал**. Энэ бол химийн урвалыг ашигласан гэрэлтүүлэг юм.



Хоёрдугаар үе бол улайсдаг гэрэл.

1879 онд Томас Эдисон улайсдаг гэрлийн шилийг бүтээсэн. Энэ шил нь нимгэн цахилгаан утас болох вольфраман утсыг халааснаар гэрэл болон дулааныг ялгаруулдаг.



Гуравдугаар үе бол өдрийн гэрэл. Compact fluorescent light bulbs (CFL)

CFL гэрлийн нэг дутагдалтай тал нь гадны нөлөөнд маш эмзэг, хадгалахад хүндрэлтэй байдаг бөгөөд мөнгөн ус агуулдаг. Мөн шилэн хоолой зэрэг дагалдах хэрэгсэл шаарддаг.



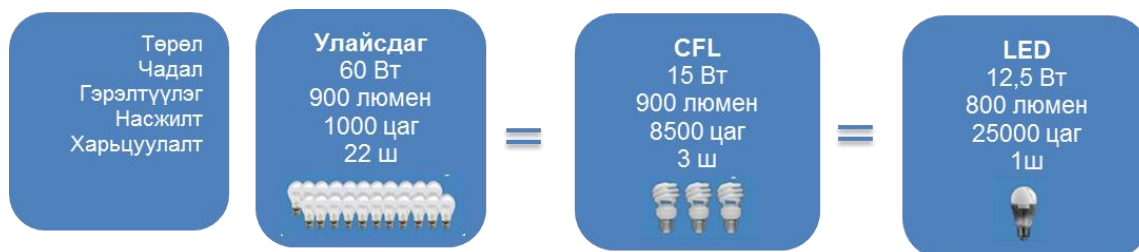
Дөрөвдүгээр үе бол лед гэрэл. Light-emitting diode (LED)

Байгальд хөнөөлгүй, мөнгөн усны хий биш хатуу биетээс гэрэлтдэг гэдэг утгаараа дөрөвдүгээр үеийн гэрэл маш том давуу талтай юм. 1962 онд улаан өнгийн, 1974 онд ногоон өнгийн лед гэрлийг зохион бүтээсэн бол Япон улсын Нагоя их сургуулийн доктор, профессор, Нобелийн шагналт Аmano Хироши цэнхэр лед гэрлийг 1990 онд зохион бүтээж, 2014 онд физикийн салбараас өөрийн багш Исаму Акасаки болон профессор Шүжи Накамурагийн хамтаар Нобелийн шагнал хүртжээ.

Энгийн хөх лед гэрэл дээр шар өнгийн ялтас тусгаснаар цагаан болж гэрэлтдэг гэдгийг эрдэмтэд олж мэдсэнээр одоогийн хэрэглэж байгаа цагаан лед гэрэл үүссэн байна. Лед гэрэл нь цахилгаан бага зарцуулдаг, байгальд ээлтэй, хар тугалга болон мөнгөн ус агуулдаггүй бөгөөд ашиглалтын хугацаа өндөр байдаг. Энэ ч үүднээс бусад төрлийн гэрлүүдээс харьцангуй үнэтэй байдаг.

Чийдэнгийн төрөл, харьцуулалт

Олон улсын судалгаанаас харахад эрчим хүчний хэмнэлттэй лед чийдэн нь ердийн улайсдаг чийдэнтэй харьцуулахад чадлын хувьд бага хэрнээ гэрэлтүүлэх чадварын хувьд илүү, ашиглагдах хугацаа харьцангуй өндөр байдаг байна.



Сүүлийн үед эрчим хүчний хэмнэлттэй CFL, LED чийдэнгийн хайрцган дээр чийдэнгийн дээр үзүүлсэн харьцуулалтыг тодорхой зааж өгдөг болсон. Иймд та чийдэн худалдан авахдаа хайрцган дээрээс харьцуулалтыг харан сонголтоо хийх боломжтой.

Тайлбар: Чийдэнгийн төрөл, харьцуулалтын мэдээллийг интернетээс авсан болно.

Өрхийн хэрэглэж байгаа чийдэнгийн тооцоолол

Айл өрх бүрийн хэрэглэж байгаа чийдэнгийн чадал, чийдэнгийн тоо харилцан адилгүй. Сүүлийн үед 1 гэрлийн бүрхүүлд олон чийдэн хийдэг ч болсон. Тэгэхээр та гэртээ хэрэглэж байгаа чийдэнгийн төрөл, тоогоо гаргаж тооцоолол хийгээд үзээрэй. Хэрэв эрчим хүчний хэмнэлттэй чийдэн хэрэглэдэггүй бол Таны өрхийн төсвөөс нилээд зардал хэмнэгдэх тооцоо гарах нь гарцаагүй. **Та тооцоол, хэрэгжүүл, хэмнэ**

Жишээ нь: 60 Вт-ын 8 ширхэг чийдэн хэрэглэдэг өрхийн чийдэнг эрчим хүчний хэмнэлттэй чийдэнгээр сольсоноор сард, жилд хэдэн төгрөгийн хэмнэлт гарахыг тооцоолъё.

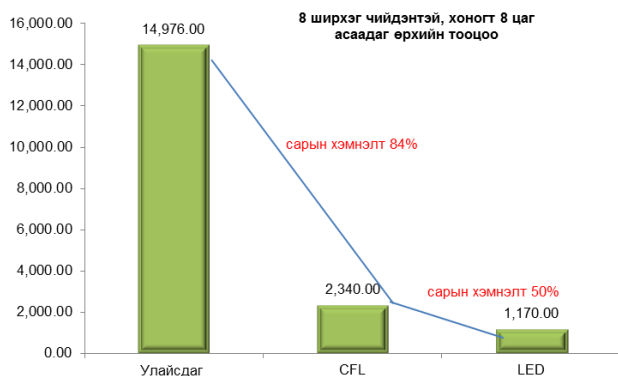
8 ширхэг чийдэнтэй, хоногт 8 цаг асаадаг өрхийн тооцоо

Чийдэн	Улайсдаг чийдэн	CFL чийдэн	LED чийдэн
Хүчин чадал	8 ш * 60 Вт = 480 Вт	8 ш * 9 Вт = 72 Вт	8 ш * 5 Вт = 40 Вт
Хоногийн хэрэглээ	480 Вт * 8 цаг = 3840 Вт.ц буюу 3.84 кВт.ц	72 Вт * 8 цаг = 576 Вт.ц буюу 0.6 кВт.ц	40 Вт * 8 цаг = 320 Вт.ц буюу 0.3 кВт.ц
Сарын хэрэглээ	3.84 кВт.ц * 30 хоног = 115.2 кВт.ц	0.6 кВт.ц * 30 хоног = 18 кВт.ц	0.3 кВт.ц * 30 хоног = 9 кВт.ц
Сарын төлбөр	115.2 кВт.ц * 130 төг/кВт.ц = 14,976 төг	18 кВт.ц * 130 төг/кВт.ц = 2,340 төг	9 кВт.ц * 130 төг/кВт.ц = 1,170 төг
Сарын хэмнэлт	14,976 төг - 2,340 төг = 12,636 төг буюу 84%		
		2,340 төг - 1,170 төг = 1,170 төг буюу 50%	
	14,976 төг - 1,170 төг = 13,806 төг буюу 92%		
Жилийн төлбөр	14,976 төг * 12 сар = 179,712 төг	2,340 төг * 12 сар = 28,080 төг	1,170 төг * 12 сар = 14,040 төг
Жилийн хэмнэлт	179,712 төг - 28,080 төг = 151,632 төг буюу 84%		
		28,080 төг - 14,040 төг = 14,040 төг буюу 50%	
	179,712 төг - 14,040 төг = 165,672 төг буюу 92%		

Тайлбар: Айл өрхийн цахилгааны тарифыг /НӨАТ-тай/ энгийн тоолууртай бол:

Сарын нийт хэрэглээний 150 кВт.ц хүртэл хэрэглээг 108.24 төг/кВт.ц

Сарын нийт хэрэглээний 151 кВт.ц болон түүнээс дээш хэрэглээг 130 төг/кВт.ц-аар тооцдог бөгөөд дээрх тооцоог **130 төг/кВт.ц**-аар тооцсон болно.



Эрчим хүчний хэмнэлттэй чийдэнг ямар үнээр авах вэ?

9 Вт-ын эрчим хүчний хэмнэлттэй буюу CFL чийдэнг зах зээл дээрээс 5500 төгрөгөөр авах боломжтой.

5500 төг * 8 ш : 151,632 төг = **0.3 жил** /өртгөө нөхөх хугацаа/

5 Вт-ын эрчим хүчний хэмнэлттэй буюу Лед чийдэнг зах зээл дээрээс 8000 төгрөгөөр авах боломжтой.

8000 төг * 8 ш : 165,672 төг = **0.4 жил** /өртгөө

нөхөх хугацаа/

Танайх 8 ш улайсдаг чийдэн хэрэглэж жилд 179,712 төгрөг зөвхөн чийдэнгийн цахилгааны төлбөрт төлдөг бол энэ чийдэнгээ эрчим хүчний хэмнэлттэй CFL чийдэнгээр сольсоноор жилд 28,080 төгрөг чийдэнгийн төлбөрт төлж, 3 сарын хугацаанд өртгөө нөхнө.

Харин эрчим хүчний хэмнэлттэй LED чийдэнгээр сольсоноор жилд 14,040 төгрөг чийдэнгийн төлбөрт төлж, 4 сарын хугацаанд өртгөө нөхнө.

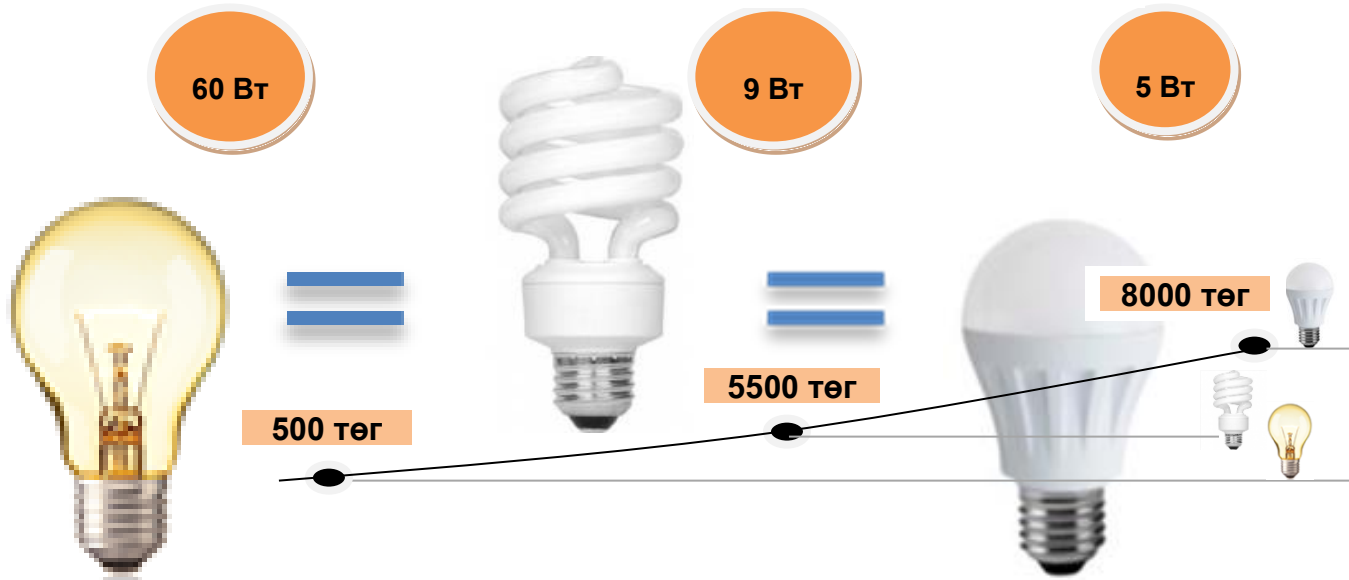
Чийдэн худалдаж авах үнэ, жилийн цахилгааны хэрэглээний харьцуулалт

УЛАЙСДАГ ЧИЙДЭН

CFL ЧИЙДЭН

ЛЕД ЧИЙДЭН

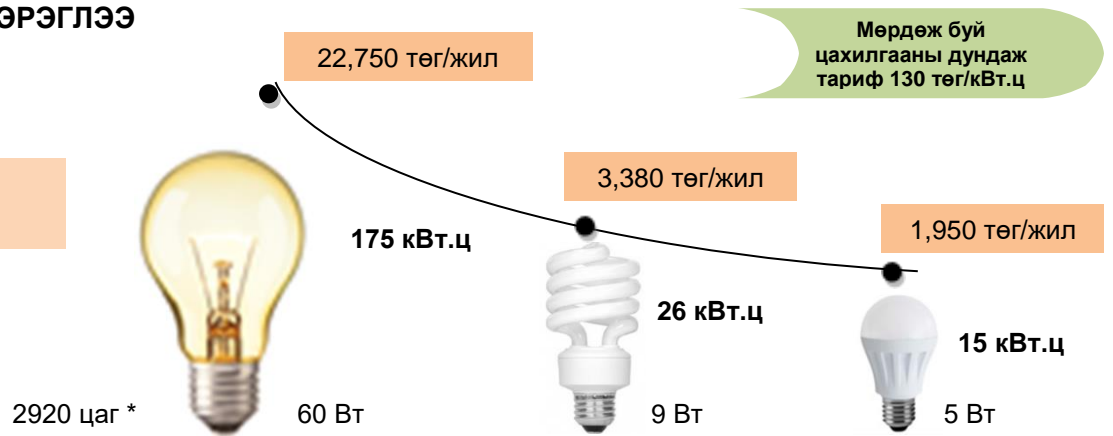
Эрчим хүчний хэмнэлттэй чийдэн



ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

Чийдэнг өдөрт
8 цаг асаана.

Жилд асаах цаг
 $8 * 365 = 2920$ цаг



Дээрх зургаас харахад та эрчим хүчний хэмнэлттэй 5 Вт-ын лед чийдэнг зах зээл дээрээс ойролцоогоор 8000 төгрөгөөр худалдан авч жилд 15 кВт.ц цахилгааныг зарцуулан 1950 төгрөг төлж, ердийн улайсдаг чийдэн хэрэглэснээс жилд 20800 төгрөг хэмнэх боломжтой байна.