



Түгээх сүлжээнд холбогдох
БАГА ОВРЫН СЭРГЭЭГДЭХ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ СИСТЕМ
Бодлого, зохицуулалт, эдийн засгийн асуудлууд

Улаанбаатар хот
2016 он

ЯАГААД БИД ХЭРЭГЛЭХ ЁСТОЙ ВЭ?

- МОНГОЛЫН ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ТАРИФЫГ ТА ЮУ ГЭЖ БОДДОГ ВЭ?

1. ҮНЭТЭЙ

2. БОЛОМЖИЙН

3.ХЯМДХАН

- ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ТАЛААРХ ТАНЫ БОДОЛ ?

1. НАЙДАРТАЙ БАЙДАЛ

2. ХЯМДХАН БАЙХ

3. БАЙГАЛЬ ОРЧИНД ЭЭЛТЭЙ

ДЭЭВРИЙН НАРНЫ ЦАХИЛГААН СИСТЕМИЙН ДАВУУ ТАЛ

СУУРИЛУУЛАХАД
ХЯЛБАР

CO₂
ЯЛГАРУУЛАХГҮЙ

ДУУ ЧИМЭЭ БАГА

ЗАСВАР ҮЙЛЧИЛГЭЭ БАГА
ШААРДДАГ

ҮР АШИГТАЙ

ӨНДӨР ӨРТӨГ БҮХИЙ
ДАМЖУУЛАХ, ТҮГЭЭХ ШУГАМ
ШААРДАХГҮЙ

НАЙДВАРТАЙ АЖИЛЛАГАА
НЬ ТУРШИГДСАН,
ЗАХ ЗЭЭЛД ЭЛБЭГ

НАРНЫ ЭРЧМИЙГ
ТААМАГЛАХ БОЛОМЖТОЙ

СЭРГЭЭГДЭХ ЭРЧИМ ХҮЧИЙГ
УРТ ХУГАЦААНД АШИГЛАХ
ХЯЛБАР АРГА

ЯАГААД БИД ХЭРЭГЛЭХ ЁСТОЙ ВЭ?

АГААРЫН БОХИРДЛЫГ БУУРУУЛАХАД ДЭМЖЛЭГ ҮЗҮҮЛНЭ.

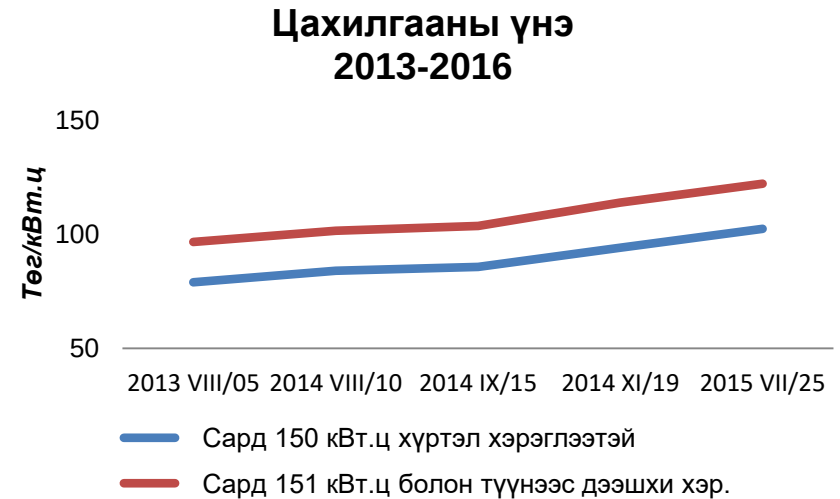


ЯАГААД БИД ХЭРЭГЛЭХ ЁСТОЙ ВЭ?

- ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮНЭ ӨССӨӨР БАЙНА, ЦААШИД Ч ЭНЭ ХАНДЛАГА ҮРГЭЛЖИЛНЭ.



Монгол улсын ахуйн хэрэглэгчдэд борлуулах цахилгаан эрчим хүчний тариф хөгжиж буй болон хөгжингүй улсуудын тарифтай харьцуулахад бага байсаар байна.



Өнгөрсөн хугацаанд Цахилгаан эрчим хүчний үнэ тариф төрөөс хянаж, хөдлөхгүй бодлого баримталж ирсэн бөгөөд бага хэмжээгээр үнэ, тарифыг нэмэгдүүлсэн. Эрчим хүчний компаниуд хэрэв зах зээлийн зарчмаар ажиллах тохиодолд үнэ тариф цаашид нэмэгдэх хандлагатай.

ЯАГААД БИД ХЭРЭГЛЭХ ЁСТОЙ ВЭ?

ХЭРЭГЛЭГЧ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЗАРДЛАА БУУРУУЛАХ ТОМ БОЛОМЖ

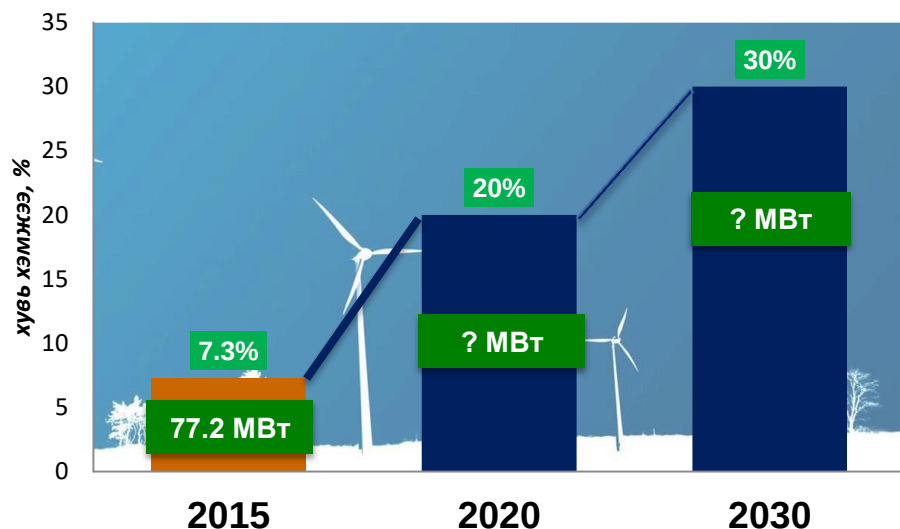
№	Ангилал	Хэмжих нэгж	Тариф
1	Энгийн тоолууртай		
а	Сарын нийт хэрэглээний 150 кВт.ц хүртэлх хэрэглээг	Төг/кВт.ц	98.40
б	Сарын нийт хэрэглээний 151 кВт.ц болон түүнээс дээшхи хэрэглээг	Төг/кВт.ц	118.20
2	2 тарифт тоолууртай		
а	Өдрийн хэрэглээ /өглөөний 06.00 цагаас шөнийн 21.00 цаг хүртэл/	Төг/кВт.ц	104.30
б	Орой, шөнийн хэрэглээ /оройн 21.00 цагаас өглөөний 06.00 цаг хүртэл/	Төг/кВт.ц	77.10
3	Сарын суурь тариф	Төг/сар	2,000.00

Монгол улсын ахуйн хэрэглэгчдэд борлуулах цахилгаан эрчим хүчний тариф нь хэрэглээ өсөх болон өдрийн цагт хэрэглэсэн тохиодолд өндөр байхаар зохицуулагдсан бөгөөд хэрэв хэрэглэгч эрчим хүчний хэрэглээнийхээ тодорхой хэсгийг өндрийн цагаар Сэргээгдэх эрчим хүчээр хангасан тохиодолд сүлжээнээс хэрэглэх цахилгааны хэмжээ багасаж бага тарифаар төлбөрөө төлөх боломжтой юм.

МАНАЙ УЛСЫН БОДЛГО, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ХЭРХЭН ХИЙХ ВЭ?

Төрийн захиргааны байгууллагын эрх үүрэг

5.3.5.Сэргээгдэх эрчим хүчний тухай хуулийг хэрэгжүүлэх болон хэрэглэгчийн сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрээс үйлдвэрлэсэн цахилгааныг түгээх сүлжээнд нийлүүлэхтэй холбогдсон харилцааг зохицуулах дүрэм, журмыг боловсруулж, батлах; /Сэргээгдэх эрчим хүчний тухай хуулиас/

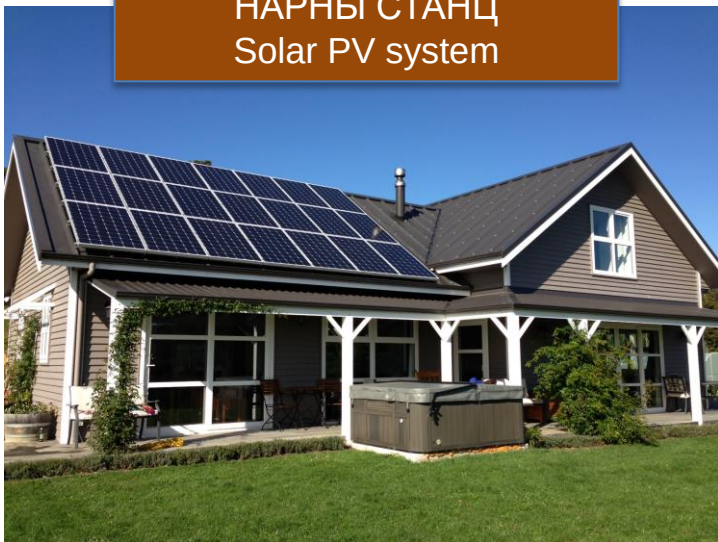


Төрөөс эрчим хүчний талаарх баримтлах бодлогын баримт бичигт (2015) эрчим хүчний системийн нийт суурилагдсан хүчин чадалд Сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувийг 2020 онд 20%, 2030 онд 30% байхаар тодорхойлсон.

МАНАЙ УЛСЫН БОДЛГО, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ХЭРХЭН ХИЙХ ВЭ?

- ДАРААХ ТЕХНОЛОГИУД ШИНЭ ЖУРАМД ХАМРАГДАХ БОЛОМЖТОЙ.

НАРНЫ СТАНЦ
Solar PV system



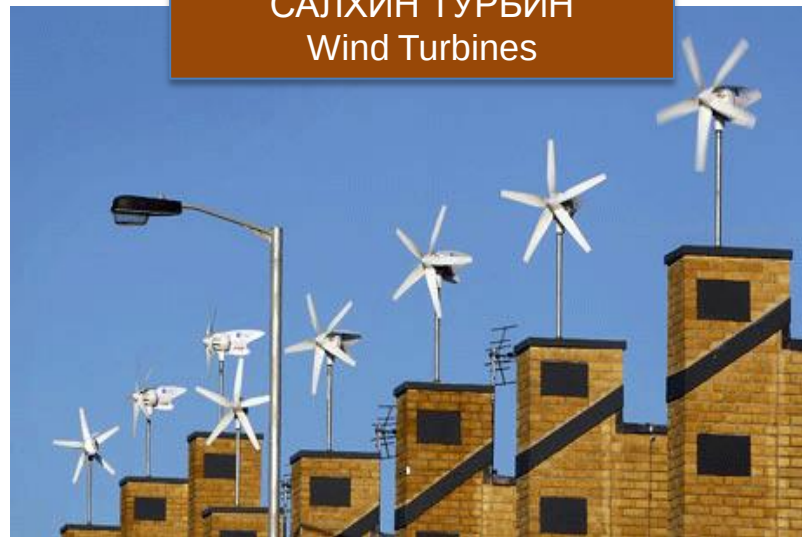
Айл өрхийн түвшинд

0-10 кВт

Аж ахуйн нэгж түвшинд

0-100 кВт

САЛХИН ТУРБИН
Wind Turbines



Айл өрхийн түвшинд

0-10 кВт

Аж ахуйн нэгж түвшинд

0-1.5 МВт

МАНАЙ УЛСЫН БОДЛГО, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ХЭРХЭН ХИЙХ ВЭ?

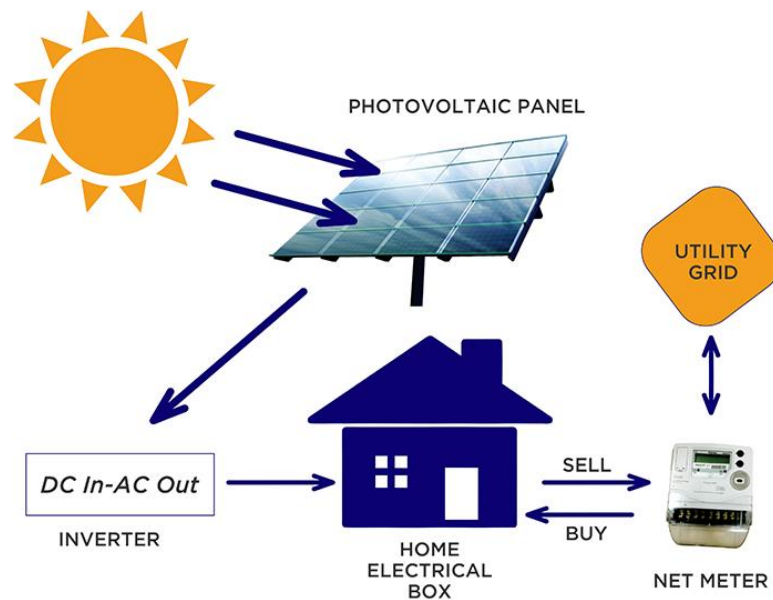
ЖУРМЫН ГОЛ ЗОРИЛГО, ГАРАХ ҮР НӨЛӨӨ

- Сэргээгдэх эрчим хүчний хэрэглээг дэмжих
- Эрчим хүчний зардлыг бууруулна
- Эрчим хүчний үр ашгийг нэмэгдүүлнэ
- Эрчим хүчний найдвартай байдал сайжирна
- Сүлжээний техникийн үйл ажиллагаа сайжирна.

ЖУРМЫН ХЭРЭГЖИЛТЭНД ОРОЛЦОХ ГОЛ ТАЛУУД

- Эрчим Хүчний Яам
- Эрчим Хүчний Зохицуулах Хороо
- Цахилгаан Түгээх Компаниуд
- Хэрэглэгчид
- Хувийн хэвшил
- Бусад

ЖУРМЫН ХҮРЭЭНД АЖИЛЛАХ СИСТЕМ

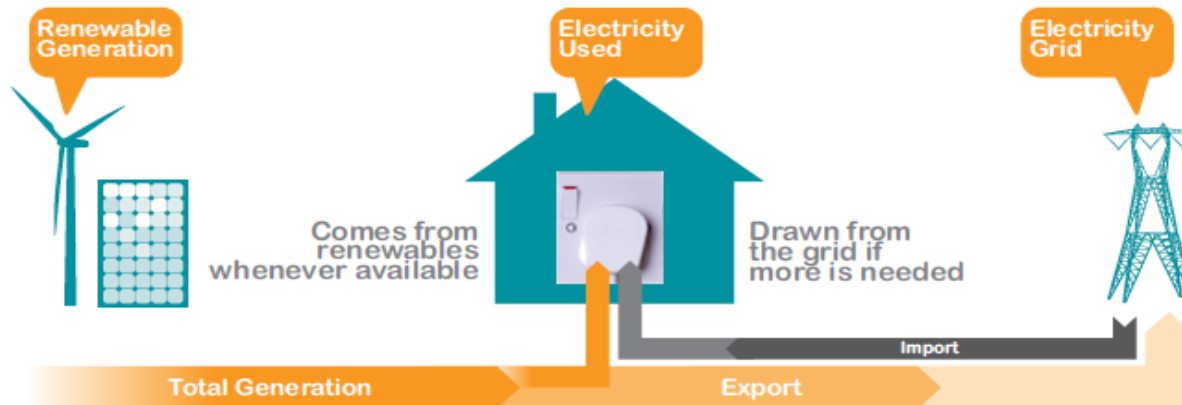


- Тогтоосон хүчин чадлын дотор суурилуулах
- Стандартын шаардлага хангасан тоноглолууд
- 2 талдаа тоолдог тоолуур (Net meter) тавих
- Тоолуурын балансаар (сүлжээнээс авсан, өгсөн) тооцоо хийх

МАНАЙ УЛСЫН БОДЛГО, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ХЭРХЭН ХИЙХ ВЭ?

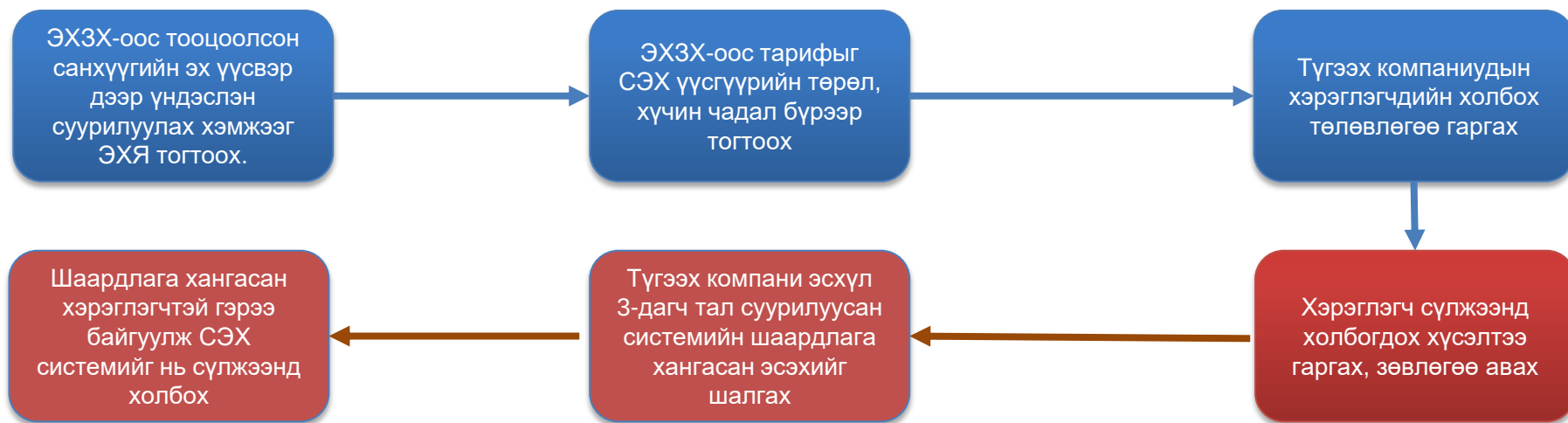
СУУРИЛУУЛТЫН ХЭМЖЭЭ & ТАРИФ & ТӨЛБӨР

- ❖ Тухайн жилд улсын хэмжээнд түгээх сүлжээнд холбогдох Сэргээгдэх эрчим хүчний үүсгүүрийн нийт хүчин чадлыг жилийн эхэнд Эрчим хүчний яам технологи бүрээр нийтэд зарлана.
- ❖ Суурилуулах хүчин чадлыг тогтоохдоо Эрчим хүчний зохицуулах хорооноос тооцоолсон дэмжих тарифын эх үүсвэрийн боломж дээр үндэслэж тогтооно.
- ❖ Цахилгаан түгээх компаниуд Сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсгүүр сүлжээнд холбох жилийн төлөвлөгөөг гаргана.
- ❖ Эрчим хүчний зохицуулах хорооноос тухайн жилд мөрдөгдөх тарифыг технологи, чадал бүрээр оны эхэнд тогтооно.
- ❖ Хэрэглэгч Түгээх компанитай гэрээ байгуулж net meter-ын балансыг үндэслэн төлбөр өгөх, авах эсэхээ шийднэ.



ГААЛЬ,
НӨАТ
БАЙХГҮЙ

МАНАЙ УЛСЫН БОДЛГО, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ХЭРХЭН ХИЙХ ВЭ?



Жишээ:

2017 онд Нарны цахилгаан системийн сүлжээнд холбогдох хэмжээг **10МВт** гэж тогтооё гэж үзвэл 1 айлын хэрэглээнээс хамаарч суурилуулах хэмжээг **3 кВт** байхаар тооцвол **3333** айл өрх жилдээ хамрагдах боломжтой.

➤ БИЗНЕСИЙН ЗАГВАР



ДЭЭВЭР/ГАЗРЫН ЭЗЭН



УРТ ХУГАЦААНЫ ГЭРЭЭНИЙ ДАГУУ
ЦАХИЛГААН ХУДАЛДАЖ АВАХ



СУУРИЛУУЛАХ ЗАЙ, ГАЗАР
ГАРГАЖ ӨГӨХ



ӨӨРӨӨСӨӨ ХӨРӨНГӨ
ГАРГАХ ШААРДЛАГҮЙ



НАРНЫ СИСТЕМ СУУРИЛУУЛСАН
КОМПАНИ ӨМЧЛӨЛД БАЙНА.



УРТ ХУГАЦААНЫ ГЭРЭЭНИЙ
ДАРАА СИСТЕМ ХЭРЭГЛЭГЧИД
ШИЛЖИНЭ.

УРТ ХУГАЦААНЫ ГЭРЭЭ



НИЙЛҮҮЛЭГЧ/УГСРАЛТ

- СУУРИЛУУЛАЛТЫГ ГҮЙЦЭТГЭЖ, ЗАСВАР
ҮЙЛЧИЛГЭЭГ ХАРИУЦНА.

3-ДАГЧ КОМПАНИ

- ТӨСЛИЙН ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ГАРГАХ
- ТӨСЛИЙН САНХҮҮЖИЛТИЙГ ШИЙДВЭРЛЭХ

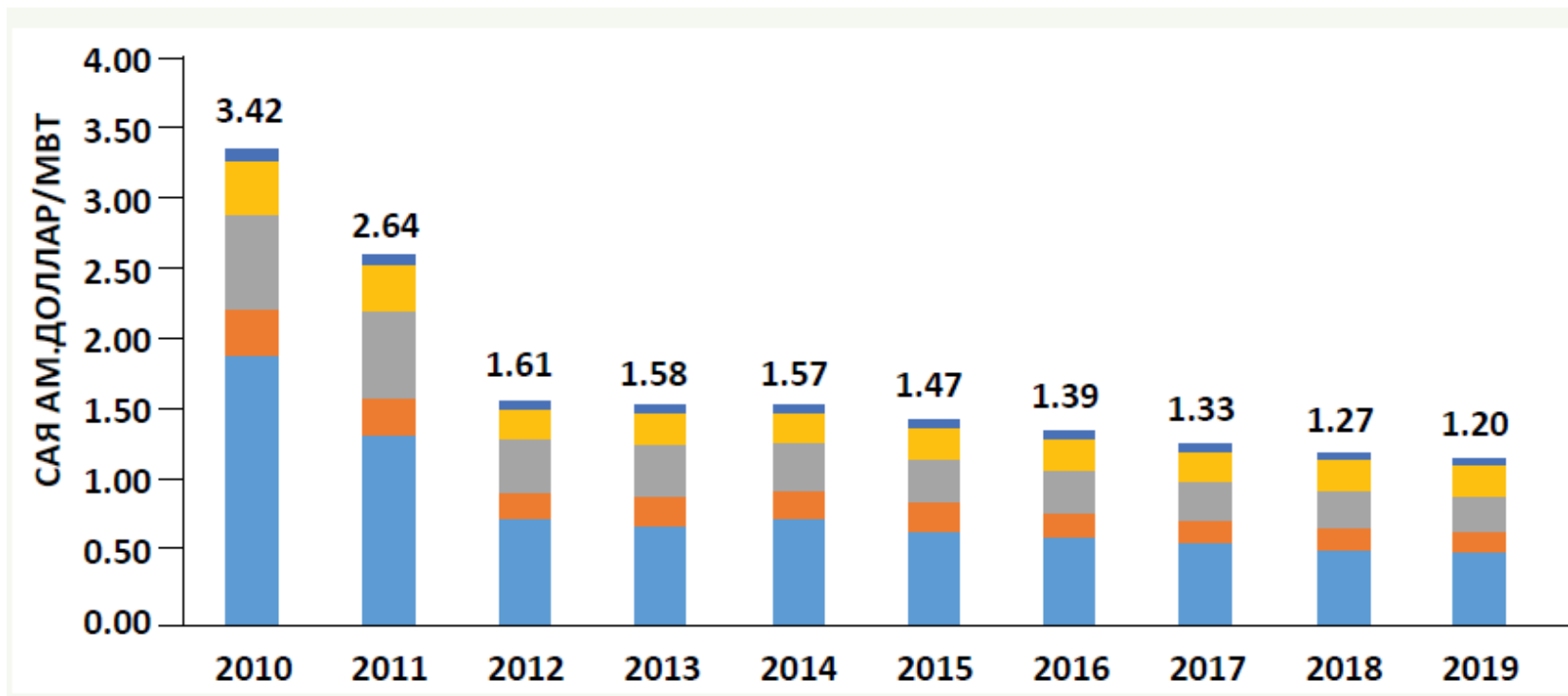


ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАГЧ

- САНХҮҮЖИЛТ ОЛГОХ

САНХҮҮ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН АСУУДЛУУД

- Дэлхийн зах зээл дээрх нарны дэлгэцийн үнэ сүүлийн жилүүдэд хурдацтай бууж байна
- Хэрэглэчийн нарны системээс илүү гарсан **1кВт** цахилгаан эрчим хүчийг **~10 цент**-р түгээх сүлжээ худалдаж авах боломжтой гэж үзэж байна.
- Дээрх тохиолдолд анхны хөрөнгө оруулалтаа **5-10 жилийн** дотор нөхөх боломжтой.



Эх сурвалж: Олон улсын санхүүгийн корпораци, 2015. Дээрх тооцоололд төсөл хөгжүүлэгчийн хөлс, татвар, хуулийн үйлчилгээний зардал, корпорацийн санхүүгийн хөлс тусгагдаагүй

ЯПОНЫ СЭРГЭЭГДЭХ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ТАРИФ

Agency for Natural Resources and Energy

Settlement of FY 2016 Purchase Prices and FY 2016 Surcharge Rates under the Feed-in Tariff Scheme for Renewable Energy

Сэргээгдэх эрчим хүчийг дэмжих тариф (FIT), 2016

The Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) has determined the FY 2016 purchase prices for newcomers and FY 2016 surcharge rates under the Feed-in Tariff Scheme for Renewable Energy.

Яамнаас хэрэглэгчдээс авах СЭХ дэмжих тариф, Шинээр ашиглалтанд орох СЭХ станцуудын тарифыг жил бүр тогтоож өгдөг

1. FY 2016 purchase prices for newcomers

- The Procurement Price Calculation Committee compiled and publicized recommendations concerning the FY 2016 purchase prices and the periods therefor. Respecting the recommendations, METI finalized the prices and periods therefor as below.

(1) Electricity generated by photovoltaic power for non-household customers (10 kW or more)

Айл өрхөөс бусад 10кВт болон түүнээс дээш хүчин чадалтай нарны станцад зориулсан 20 жил тогтмол мөрдөгдөх тариф

	FY 2015	FY 2016
Purchase price (excluding tax)	27 yen/kWh =>	24 yen/kWh

(2) Electricity generated by photovoltaic power for household customers (10 kW or less)

Айл өрхөд зориулсан 10кВт болон түүнээс бага хүчин чадалтай нарны станцад зориулсан 20 жил тогтмол мөрдөгдөх тариф

		FY 2015	FY 2016
Purchase price	When generators are not required to have output control equipment installed	33 yen/kWh =>	31 yen/kWh
	When generators are required to have output control equipment installed	35 yen/kWh =>	33 yen/kWh

СУРГАЛТЫН ХУГАЦААНД ОЛСОН МЭДЛЭГ, МЭДЭЭЛЭЛ

2. FY 2016 surcharge rates

- METI calculated possible FY 2016 surcharge rates based on the purchase prices and other factors above in Item 1 and as a result, determined that the rate should be 2.25 yen/kWh. The monthly and annual surcharges collected from average households which consume 300 kWh per month will be 675 yen and 8,100 yen based on this rate, respectively.
- Please note that the FY 2016 surcharge rates will be added to the electricity rates billed from May 2016 to April 2017.

Basis for calculating the surcharge rate

Surcharge rate 2.25 yen/kWh =

- (i) Purchase cost 2,300 billion yen - (ii) **Avoidable costs** 497.5 billion yen + **Administrative expenses of expense-sharing coordinating bodies** 290 million yen
(iii) **Amount of electricity** sold 802.5 billion kWh

Breakdown of the figures

	Estimate in FY 2015	Estimate in FY 2016	
(i) Purchase cost	1,837 billion yen	2,300 billion yen	• Increased the hours of usable sunlight for electricity generated by photovoltaic power for household customers and also increased the number of solar facilities which will newly start operations in FY 2016.
(ii) Avoidable costs	514.8 billion yen	497.5 billion yen	• Considered the risk of a fall in avoidable costs associated with a fall in fuel adjustment costs.
(iii) Amount of electricity sold	836.6 billion kWh	802.5 billion kWh	• Calculated based on the results for the amount of electricity sold in 2015, taking into consideration the downward trend in the amount in recent years.*

* The amount of electricity that will be covered by the surcharge rates shall be excluded from deductible expenses.

2016 хэрэглэгчидийн 1кВт.ц тутамдаа СЭХ зориулж төлөх тарифын хэмжээг 2.25 иен байхаар тогтоосон байна. Энэ тариф 2016.05 сараас 2017.04 сар хүртэл мөрдөгдөнө.

2016 онд нийтдээ СЭХ станцуудаас худалдаж авсан ЦЭХ-нд зориулж 2300 тэрбум (~23 тэрбум ам.доллар) иенийг төлөхөөр байна. Энэ төлбөрийн хэмжээ шинээр сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүд ашиглалтанад орж буйтай холбогдуулан жил бүр нэмэгдсээр байна.

САНХҮҮ, ЭДИЙН ЗАСГИЙН АСУУДЛУУД

➤ ТӨЛБӨРИЙН НӨХЦӨЛ

	LOAN	CASH	LEASE	PPA
Down payment	\$0 down	Outright Purchase	\$0 down, full & partial prepay options	\$0 down, full & partial prepay options
Ownership	You	You	SolarCity	SolarCity
Tax credit(s)	✓	✓	NA	NA
Monthly payments	Fixed*	None	Low, fixed with a 0-2.9% annual escalator	Pay for the energy produced, with a 0-2.9% annual escalator
Production guarantee	✓	✓	✓	✓
Energy monitoring with MySolarCity app	✓	✓	✓	✓
Roof & system warranty	✓	✓	✓	✓
Payment term	10 or 20 Years	Paid in full	20 Years	20 Years

СИСТЕМЫЙН ЧАДЛЫГ ХЭРЭЛГЭЭ, НАРНЫ ЭРЧМЭЭС ХАМААРЧ СОНГОХ

Sun Hours Monthly Usage	< 3.0	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5
50kWh	0.7kw	0.6kw	0.5kw	0.5kw	0.4kw	0.4kw	0.3kw	0. kw
100kWh	1.4kw	1.2kw	1.0kw	0.9kw	0.8kw	0.8kw	0.7kw	0.6kw
150kWh	2.0kw	1.7kw	1.5kw	1.4kw	1.2kw	1.2kw	1.0kw	0.9kw
200kWh	2.7kw	2.3 kw	2.0kw	1.8kw	1.6kw	1.6kw	1.4kw	1.2kw
250kWh	3.4kw	2.9kw	2.5kw	2.3kw	2.0kw	2.0kw	1.7kw	1.6kw
300kWh	4.1kw	3.5kw	3.0kw	2.7kw	2.4kw	2.4kw	2.0kw	1.9kw
350kWh	4.7kw	4.1kw	3.5kw	3.2kw	2.8kw	2.8kw	2.4kw	2.2kw
400kWh	5.4kw	4.6kw	4.1kw	3.6kw	3.2kw	3.2kw	2.7kw	2.5kw
450kWh	6.1kw	5.2kw	4.6kw	4.1kw	3.6kw	3.6kw	3.0kw	2.8kw
500kWh	6.8kw	5.8kw	5.1kw	4.5kw	4.1kw	4.1kw	3.4kw	3.1kw
550kWh	7.4kw	6.4kw	5.6kw	5.0kw	4.5kw	4.5kw	3.7kw	3.4kw
600kWh	8.1kw	6.9kw	6.1kw	5.4kw	4.9kw	4.9kw	4.1kw	3.7kw
650kWh	8.8kw	7.5kw	6.6kw	5.9kw	5.3kw	5.3kw	4.4kw	4.1kw
700kWh	9.5kw	8.1kw	7.1kw	6.3kw	5.7kw	5.7kw	4.7kw	4.4kw
750kWh	10.1kw	8.7kw	7.6kw	6.8kw	6.1kw	6.1kw	5.1kw	4.7kw
800kWh	10.8kw	9.3kw	8.1kw	7.2kw	6.5kw	6.5kw	5.4kw	5.0kw
850kWh	11.5kw	9.8kw	8.6kw	7.7kw	6.9kw	6.9kw	5.7kw	5.3kw
900kWh	12.2kw	10.4kw	9.1kw	8.1kw	7.3kw	7.3kw	6.1kw	5.6kw
950kWh	12.8kw	11.0kw	9.6kw	8.6kw	7.7kw	7.7kw	6.4kw	5.9kw
1000kWh	13.5kw	11.6kw	10.1kw	9.0kw	8.1kw	8.1kw	6.8kw	6.2kw
1050kWh	14.2kw	12.2kw	10.6kw	9.5kw	8.5kw	8.5kw	7.1kw	6.5kw
1100kWh	14.9kw	12.7kw	11.1kw	9.9kw	8.9kw	8.9kw	7.4kw	6.9kw
1150kWh	15.5kw	13.3kw	11.6kw	10.4kw	9.3kw	9.3kw	7.8kw	7.2kw
1200kWh	16.2kw	13.9kw	12.2kw	10.8kw	9.7kw	9.7kw	8.1kw	7.5kw
1250kWh	16.9kw	14.5kw	12.7kw	11.3kw	10.1kw	10.1kw	8.4kw	7.8kw
1300kWh	17.6kw	15.0kw	13.2kw	11.7kw	10.5kw	10.5kw	8.8kw	8.1kw
1350kWh	18.2kw	15.6kw	13.7kw	12.2kw	10.9 kw	10.9kw	9.1kw	8.4kw
1400kWh	18.9kw	16.2kw	14.2kw	12.6kw	11.3kw	11.3kw	9.5kw	8.7kw
1450kWh	19.6kw	16.8kw	14. kw	13.1kw	11.7kw	11.7kw	9.8kw	9.0kw
1500kWh	20.3kw	17.4kw	15.2kw	13.5kw	12.2kw	12.2kw	10.1kw	9.3kw
1550kWh	20.9kw	17.9kw	15.7kw	14.0kw	12.6kw	12.6kw	10.5kw	9.7kw

- Улаанбаатар хотод энэ журамд хамрагдаж СЭХ үүсгүүр суурилуулах боломжтой ихэнхи хэрэглэгчдийн одоогийн сарын хэрэглээг 300кВт.ц – 1200кВт.ц хооронд
- Өвөл 4-4.5 цаг, зун 6-6.5 цаг нарны систем ажиллан гэж үзвэл хэрэглэгчид дундажаар 3кВт-9кВт хооронд хүчин чадалтай нарны систем суурилуулах юм.

ДҮГНЭЛТ

- **НАРИЙВЧИЛСАН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ:** БОДЛОГО, ЗОХИЦУУЛАЛТЫГ ТЕХНИК-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛТЭЙ БОЛОВСРУУЛАХ, ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ, ҮНЭЛГЭЭ ХИЙХ;
- **УЯЛДАА ХОЛБОО:** ТӨРӨӨС АГААРЫН БОХИРДЛЫН ТАЛААР ҮЗҮҮЛЖ ДЭМЖЛЭГТЭЙ УЯЛДУУЛАХ;
- **ТОДОРХОЙ БАЙДАЛ:** ТӨРӨӨС ҮЗҮҮЛЭХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНҮҮДИЙГ (ЗӨВШӨӨРӨЛ, ГЭРЭЭ, ДЭМЖЛЭГ АВАХ) ХЯЛБАР, ОЙЛГОМЖТОЙ БАЙДЛААР ШИЙДЭХ;
- **ТОГТВОРТОЙ БАЙДАЛ:** ГАРСАН БОДЛОГО, ШИЙДВЭР ЗУРАГДСАН ГЭРЭЭГЭЭ ЧАНДЛАН МӨРДӨХ;
- **ОНОВЧТОЙ БОДЛОГО:** ДОТООДЫН СЭРГЭЭГДЭХ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ БИЗНЕС ЭРХЛЭГЧДИЙГ ДЭМЖСЭН БОДЛОГО ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ;



АНХААРАЛ ХАНДУУЛСАНД БАЯРЛАЛАА

АНХААРАЛ ХАНДУУЛСАНД БАЯРЛАЛАА