

Integration between Agriculture and Solar Power (Solar Farm® conception)

Presenter: E.Munkhbayasgalan (Vice director & chief engineer, Everyday Farm)

Bilateral Business matchmaking event for the Joint Crediting Mechanism

Ulaanbaatar, Mongolia

2018.11.7

- ❑ Нарны эрчим хүч, газар тариалангийн хосолсон аж ахуй
 - Эвридэй Ферм ХХК-ийн товч танилцуулга
 - Газар тариалангийн салбарын хөгжилд хувь нэмэр оруулах нь
 - Солар (энерги) + Фарм (газар тариалан) технологи
- ❑ Моннаран 10МВт нарны цахилгаан станц
 - ХКОМ-д хамрагдсан төсөл
 - Банкны санхүүжилт
 - Газар тариалангийн салбарын хөрөнгө оруулалт
- ❑ Хөдөө аж ахуйн хөрөнгө оруулалт
 - Шинэ технологи, шийдлүүд

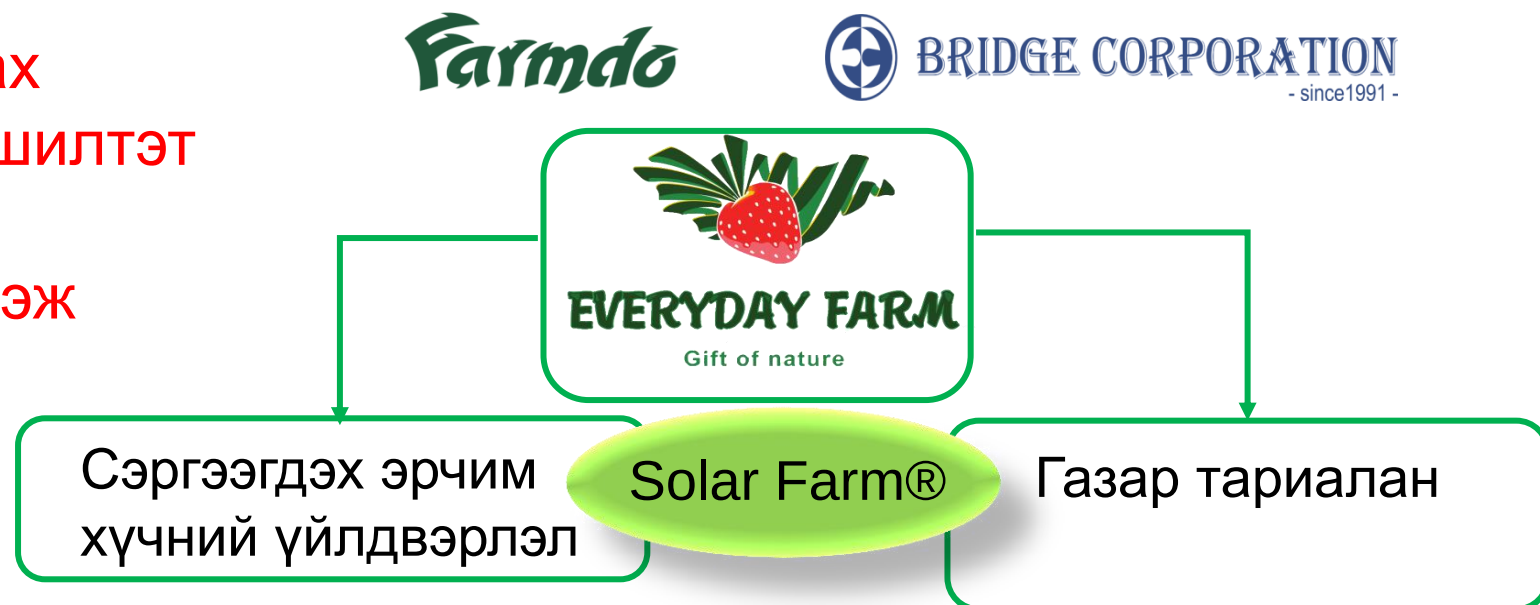
❖ Эвридэй Ферм ХХК (СЭХ болон ХАА-н ухаалаг хослол)

- Монгол- Японы хамтарсан компани
- Сэргээгдэх эрчим хүч – хүнсний ногоо, жимсний үйлдвэрлэл

Газар тариаланг дэмжин тариалан эрхлэгчдийн орлогыг нэмэгдүүлнэ

❖ Солар Фарм® технологийн зорилго:

- СЭХ нэмэгдүүлэх
- Эрүүл, эко хүнсээр хангах
- Газар тариалангийн дэвшилтэт технологи нэвтрүүлэх
- Боловсон хүчин бэхжүүлэх



Яагаад газар тариалан гэж?

❖ Дэлхийн хүн амын өсөлт (Эх сурвалж: UNFPA Tokyo, 2015 он)

- 18р зууны дунд үед 800 сая
- 1950 онд 2.5 тэрбум
- 1987 онд 5 тэрбум
- 1998 онд 6 тэрбум
- 2011 онд 7 тэрбум
- 2050 онд 9.8 тэрбум

10 жил тутамд 700 саяар
дэлхийн хүн ам өсч байна.



❖ АСУУДАЛ:

❖ Нөөцийн дутагдал (ус, мод, **хүнс, эрчим хүч**)

❖ Ядуурал

❖ Нийгмийн хөгширөлт...гэх мэт

Монгол улсад одоо ч
тулгамдаж буй асуудал

❖ Газар тариалангийн салбарт тулгамдаж буй асуудлууд

- Хатуу ширүүн уур амьсгал, хүнд хөдөлмөр
- Бүтээгдэхүүн нь зах зээл дээр үнэ хүрдэггүй
- Хөрөнгө оруулалтын орчин муу

Ирээдүй, залуу үеийнхэн энэ салбарыг сонирхохоо больж эхэлсэн

Хөрөнгө оруулалт хийж, технологи нэвтрүүлэх шаардлагатай

❖ Шийдэл:



❖ Газар тариалан

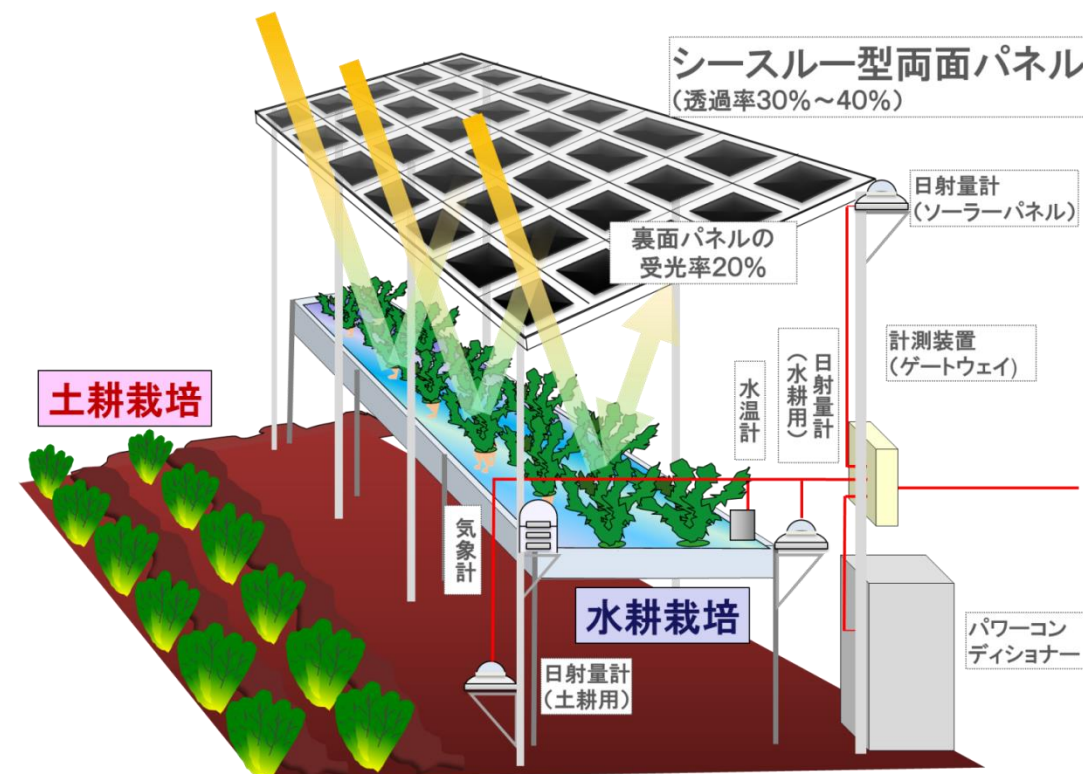
Залуу үеийнхэнд мөрөөдөл түгээх Газар тариалангийн орчин үеийн шийдэл

❖ Солар (энерги) + Фарм (газар тариалан)



Патент No. 5791215

Патент No. 5791211



❖ Нийт 28.6га-д СЭХ болон газар тариалангийн үйлдвэрлэл
AC10МВт/ DC12.7МВт нарны PV панель бүхий эх үүсгүүрийг 24.8га талбайд.

❖ 1-р шатны 2.3МВт

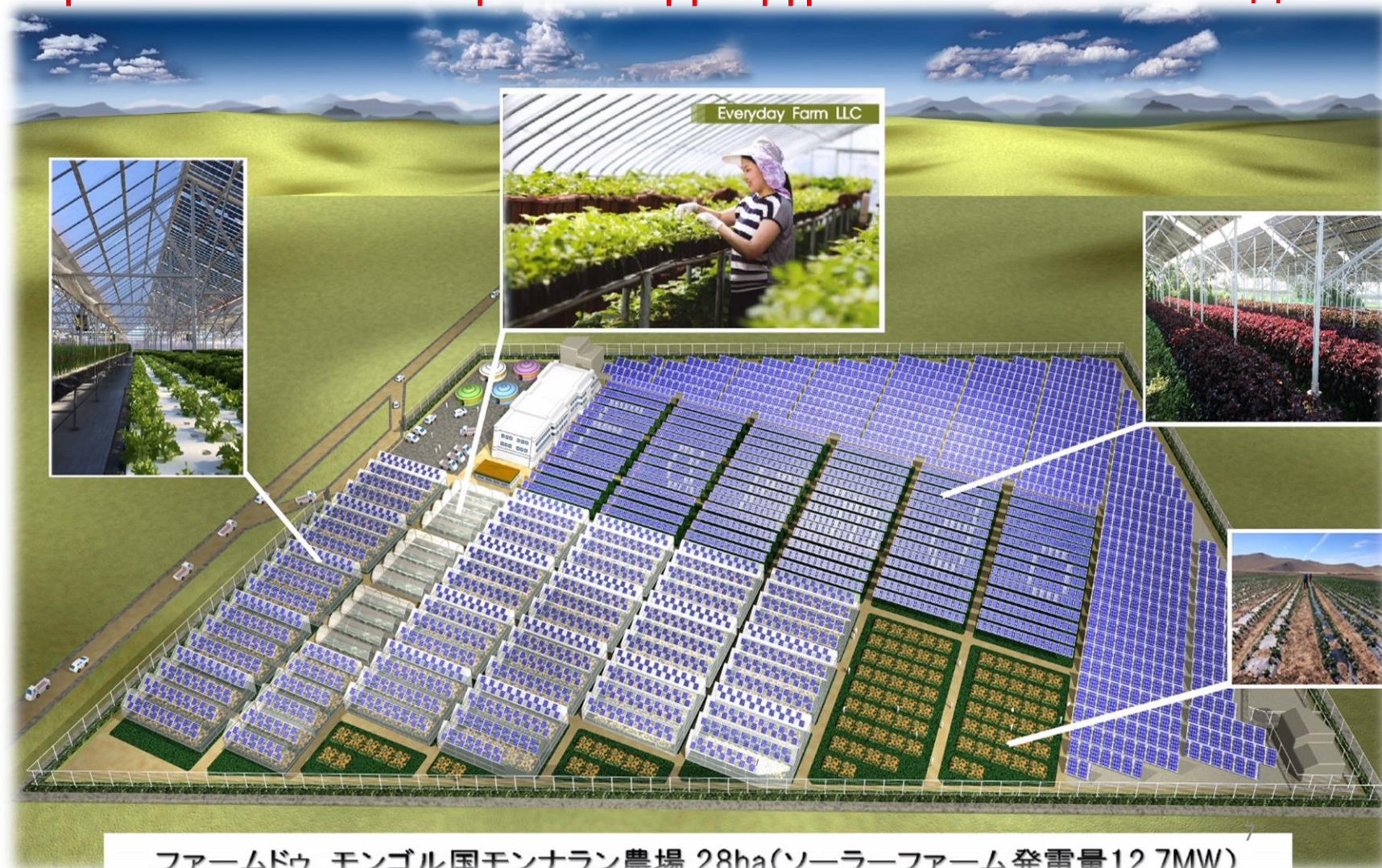
➤ 4.2г газарт

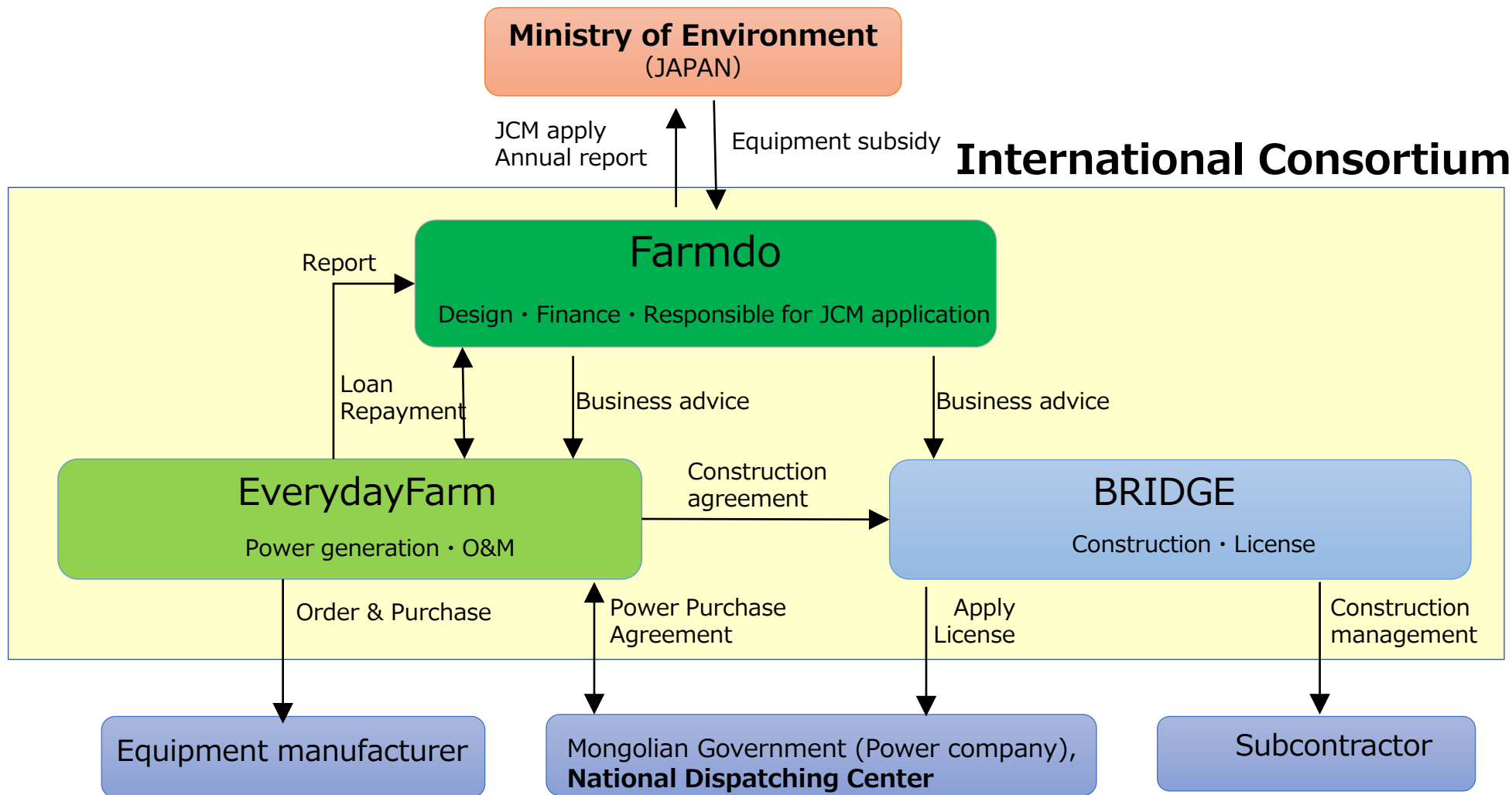
❖ 2-р шатны 10.4МВт

➤ Талбай 20.6га

➤ 4МВт PV панель

➤ Солар Фарм®
-ийг 12.1га талбайд





First phase 2.3MBm + Second phase 10.4MBm

- ❖ Монгол-Японы Засгийн газрын дэмжлэг
(JCM) Монгол – Японы Хамтарсан Кредит Олгох Механизм
Хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах хэмжээний урьдчилсан тооцоо
 - 1 дүгээр шатны 2.4МВт төсөл (АС 2МВт, DC 2.4МВт)
[2,682 тонн CO₂/жил] хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулна
 - 2 дугаар шатны 10.3МВт төсөл (АС 8МВт, DC 10.3МВт)
[10,442 тонн CO₂/жил] хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулна
 - 2018 оны эхний 5 сарын байдлаар 8,748 МВт.цаг ЦЭХ боловсруулж
[6,971 тонн CO₂] хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулсан
- ❖ Япон улсын Төрийн болон Хувийн хэвшлийн банкны зээл
 - (JBIC) Японы Олон улсын хамтын ажиллагааны банк
 - (TOWA банк) Японы Гүнма мужын орон нутгийн банк

❖ Байгаль орчинд ээлтэй ЦЭХ үйлдвэрлэл

Инвертер AC10МВт/ нарны панель DC12.7МВт суурилагдсан хүчин чадал
Жилдээ 20 сая кВт.цаг ЦЭХ үйлдвэрлэж, хүлэмжийн хийг багасгахын хамт
[16,600 тонн нүүрс/жил] хэрэглээг хэмнэнэ



100 тоннын 166 машин нүүрс

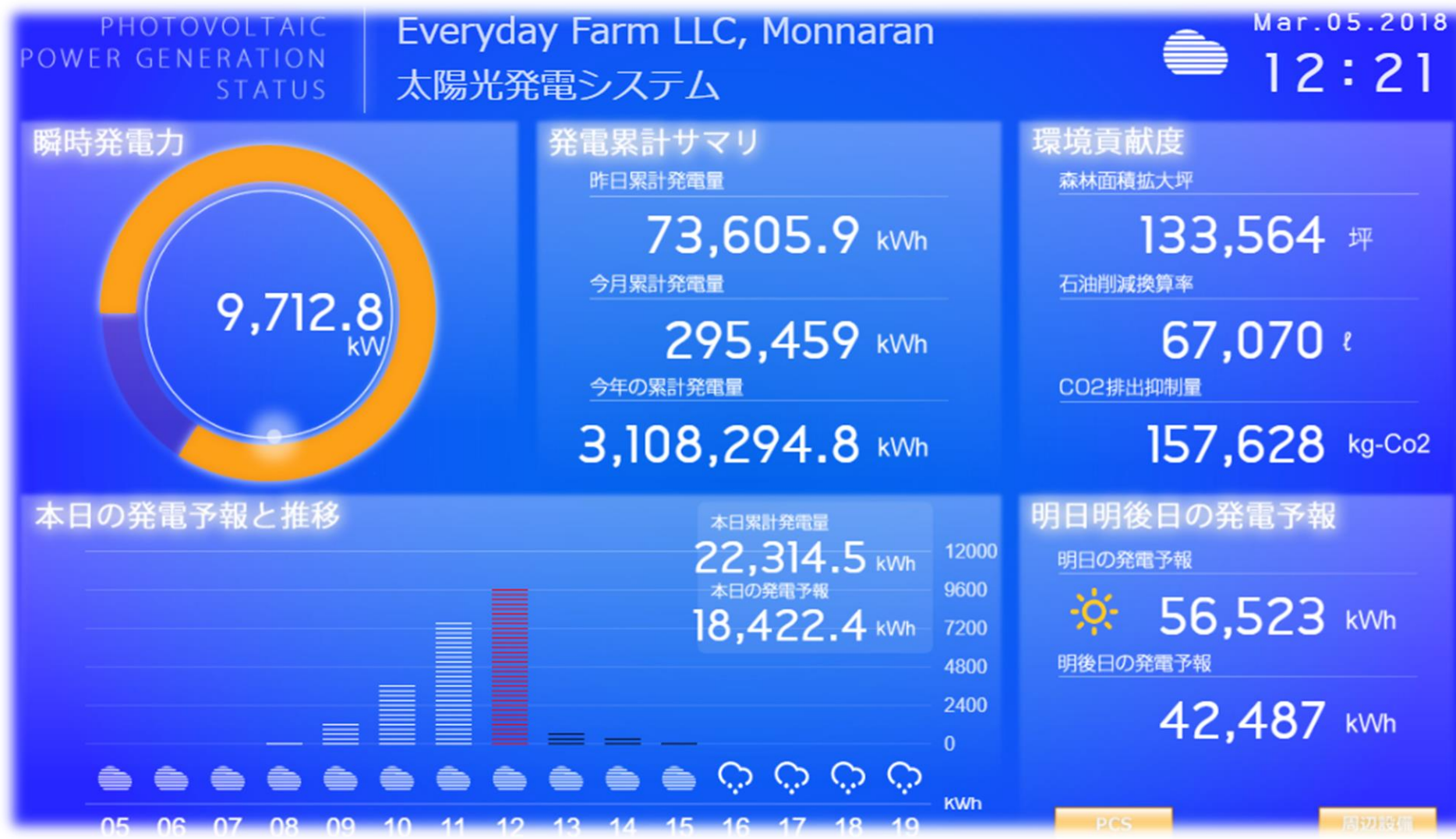
[103,900 тонн цэвэр ус/жил] хэрэглээг хэмнэнэ



100,000 тонн нефьтийн танк бүхий усан онгоц

❖ Хитачи Системс компанийн загварчилсан хяналтын систем:

➤ ЭХ үйлдвэрлэл болон Байгаль орчинд үзүүлэх хувь нэмрийг хянадаг.



- ❖ Шуудуун тариалалт (нам даралтын зуух, дулааны насос, агаарын хөшиг)
 - Өндөр АҮК бүхий зуухыг дулааны насостой хослуулж, нүүрсний хэрэглээг хамгийн бага байлгах зорилго бүхий шийдэл
- ❖ Шуудайн тариалалт (субстрат хөрс, тэжээлт усны дуслын систем)
 - Ургамлын өвчний тархалтыг хамгийн бага хэмжээнд хязгаарлах
 - Тэжээлийн холимогийн алдагдлыг хамгийн бага байлгах
 - Ус чийгийн алдагдал бага
- ❖ LED гэрлийн модуль (Гэрлийн энерги, спектор, гэрэлтүүлэх хугацаа)
 - Тэжээлт гэрлийн дутагдал үүсэхгүй. Ургацын хэмжээг нэмэгдүүлэх
 - Дөрвөн улиралд тогтвортой нийлүүлэх боломж
- ❖ Спрэйпоник технологи (тэжээлт ус, хүчилтөрөгч, усан цацлага)
 - Хөрсний бохирдол, ургамлын өвчин үүсэхгүй
 - Хүчилтөрөгчийн дутагдал бага

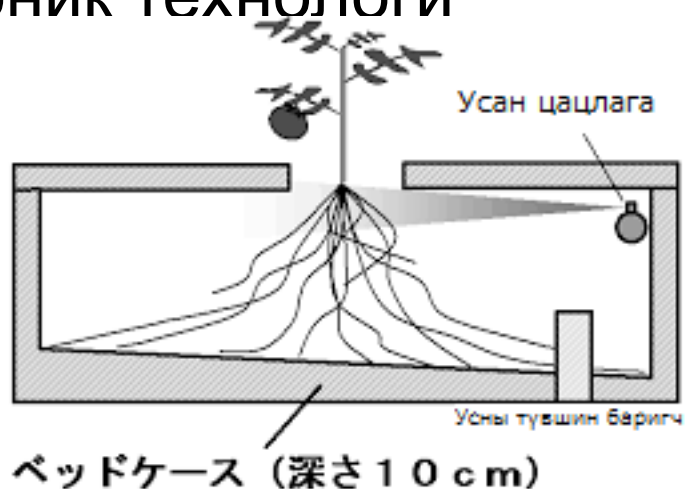
❖ LED гэрлийн модуль (ургамлын үйлдвэр болон хүлэмж)



❖ Шуудайн тариалалт



❖ Спрэйпоник технологи



Thank for you kind attention



For further information, search for
“**Farmdo case: large scale solar sharing project**” on Youtube.



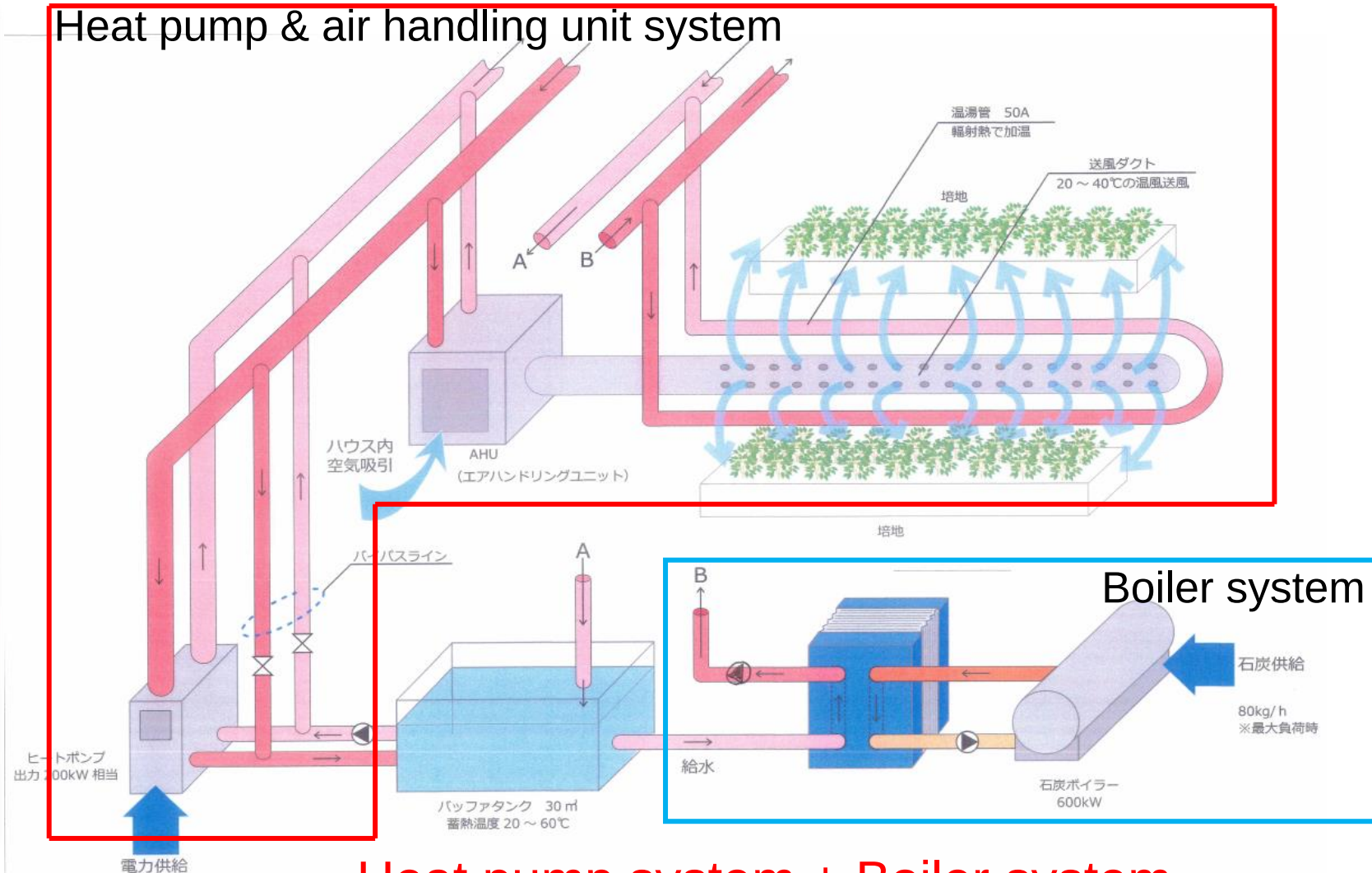
APPENDIX

1. (Farmdo Holdings) Solar Farm® development practices
2. (Everyday Farm) Solar Farm® development practices
3. (Nalaikh Project) Expanding Solar Farm®

Solar panels for electricity + Air Handling Unit + Air curtain for heat insulator



Heat pump & air handling unit system



Heat pump system + Boiler system

EVERYDAY FARM
Gift of nature

A large indoor greenhouse structure with multiple rows of long, covered plant beds. The beds are covered with a translucent material, and the structure is supported by a metal frame. The ground is covered with a layer of brown material, likely mulch or soil.

