

“Ногоон барилгын үнэлгээний EDGE систем”-ийн танилцуулга

Илтгэгч : С.Цэрэндаш
GIZ, Бүрэлдхүүн хэсгийн менежер

1992 - 2022



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

БҮСИЙН СУРГАЛТ

Ногоон барилга

- “Ногоон барилга” (зарим тохиолдолд “Тогтвортой барилга” гэж хэрэглэгддэг) гэдэг нь хүрээлэн буй орчинд **сөрөг нөлөө багатай, эрчим хүчний зохистой эх үүсвэр, хэрэглээтэй, мөн барилгын амьдралын мөчлөгийн үе шатуудыг тооцсон төлөвлөлт болон ашиглалттай барилга байгууламжууд юм.**
- Энэ шаардлагуудыг бүрэн хэмжээнд бүрдүүлэхийн тулд **архитектор, инженер, захиалагч хоорондоо нягт харилцаатай** ажиллаж тус бүрийн төлөвлөлтийн болон хэрэглээний шийдлүүдээр хүрээлэн буй байгаль орчинд хөнөөлгүй барилга бүтээх шаардлагатай байдаг.
- Доорх үндсэн гурван шаардлагын улмаас өнөөгийн нийгэмд “Ногоон барилга”-ын чухал шаардлагатай болсон. Үүнд:

1. Хүрээлэн буй орчны өөрчлөлт, байгалийн нөөцийн хомсдол

- Тогтвортой барилга төлөвлөж, барьж байгуулан хэрэглэх үйл ажиллагаа нь **хүрээлэн буй орчны өөрчлөлт, байгалийн нөөцийн хомсдолын** асуудлуудад ёс зүйн болон хэрэглээний үүднээс зохистой байдлаар шийдэж буй шийдэл байдаг.
- Маш сайн ажиллагаатай “Ногоон барилгууд” нь сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүдийг хэрэглэдэг, ус болон бусад барилгын материалуудыг дахин хэрэглэх боломжтой, байгалийн болон зохиомол ногоон байгууламж бүхий, пассив халаалт, агаар сэлгэлт, салхивчийн системтэй байна.

2. Эдийн засгийн үр ашигтай байдал





- Ногоон барилгуудын төлөвлөлт, барилга угсралтын ажлын анхны санхүүжилтийн хувьд харьцангуй өндөр зардалтай байх тохиолдол элбэг байдаг ч **барилгын урт хугацааны ашиглалтын зардал харьцангуй бага байдаг** давуу талтай.
- Ундны бус ахуйн болон усалгааны хэрэгцээнд зориулсан **борооны ус цуглуулах систем** нь нэмэлт хоолой, ус нөөцлөх сан, шүүлтүүр, тунгаагуур зэрэг эдлэхүүнүүд шаарддаг боловч барилгын ашиглалтын явцад тэдгээр хэрэглээнүүдэд зориулж **цэвэр ус боловсруулах зардлыг** тодорхой хувиар **бууруулдаг**.
- Хамгийн оновчтой шийдлүүдийг тусгасан **ногоон барилга анхны санхүүжилт, зардлаа харьцангуй богино хугацаанд ч нөхөх боломжтой**.

3. Барилгын эрүүл ахуй, хэрэглэгчийн эрүүл мэнд

- Оновчтой төлөвлөлттэй тогтвортой барилга нь барилгын үр ашигтай ажиллагаагаар дамжуулан барилгын хэрэглэгч болох хүний **эрүүл мэндэд эерэг нөлөө үзүүлж байдаг.**
- Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллагын судалгааны тайланд дэлхий дахины хэмжээнд шинээр баригдсан болон дахин сэргээн засварласан нийт барилгын 30 хувь л **эрүүл ахуйн шаардлага хангасан дотор агаарын орчин** бүрдүүлж буйг тогтоосон байдаг.
- Үлдсэн эрүүл ахуйн шаардлага хангаагүй дотор агаарын орчин бүрдүүлсэн барилга, байгууламжуудаас хэрэглэгчдийн биеийн дархлаа буурах, хууч өвчлөл сэдрэх, хөдөлмөрийн бүтээмж буурах зэрэг барилгаас үүдэлтэй өвчлөл үүсэж, улмаар жил бүр эмчилгээний зардалд 150 тэрбум ам доллар зарцуулж байгааг тогтоосон байдаг.

Ногоон барилгын үнэлгээний системүүд

Ногоон барилгын үнэлгээний системийн шаардлагын харьцуулалт

Үнэлгээний шалгуурууд	 DGNB <small>Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen German Sustainable Building Council</small>	 Edge <small>Excellence In Design For Greater Efficiencies</small>	 BREEAM®	 <small>U.S. GREEN BUILDING COUNCIL LEED USGBC</small>
Эрчим хүч	X	x	x	x
Материал	x	x	x	x
Дотор агаарын чанар	x		x	x
Ус	x	x	x	x
Менежмент			x	x
Барилгын хог	x		x	x
Дэд бүтэц, харилцаа холбоо	x		x	x
Байршлын экологи	x		x	x
Бохирдол	x		x	x
Инноваци			x	x

IFC/Олон Улсын Санхүүгийн Корпорац:



WORLD BANK GROUP

IBRD

International Bank for Reconstruction and Development

Loans to middle-income and credit-worthy, low-income country governments.

IDA

International Development Association

Interest-free loans and grants to governments of poorest Countries.

IFC

International Finance Corporation

Solutions in private sector development.

MIGA

Multilateral Investment Guarantee Agency

Guarantees of foreign direct investment's non-commercial risks.

ICSID

International Centre for Settlement of Investment Disputes

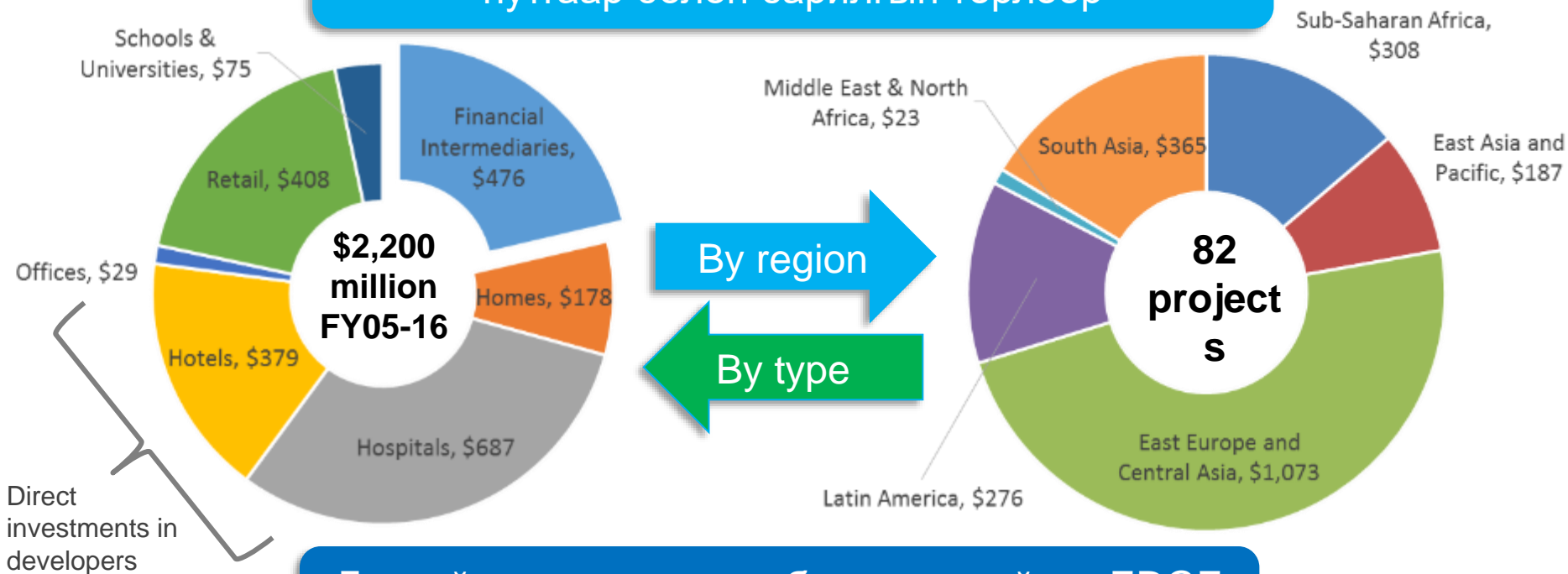
Conciliation and arbitration of investment disputes.

ОУСК УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТТЭЙ ТЭМЦЭХЭД НОГООН
БАРИЛГАД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГЫГ СУДЛАН
EDGE ҮНЭЛГЭЭНИЙ СИСТЕМИЙГ БОЛОВСРУУЛСАН.



ОУСК НОГООН БАРИЛГАД 2 ТЭРБУМ АМ.ДОЛЛАРЫН ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТ ХИЙЖ, 1 САЯ М2 ТАЛБАЙ БҮХИЙ БАРИЛГУУДАД ҮНЭЛГЭЭ ХИЙЖ БАТАЛГААЖУУЛСАН.

Олон улсын хөрөнгө оруулалтын туршлага бүс нутгаар болон барилгын төрлөөр



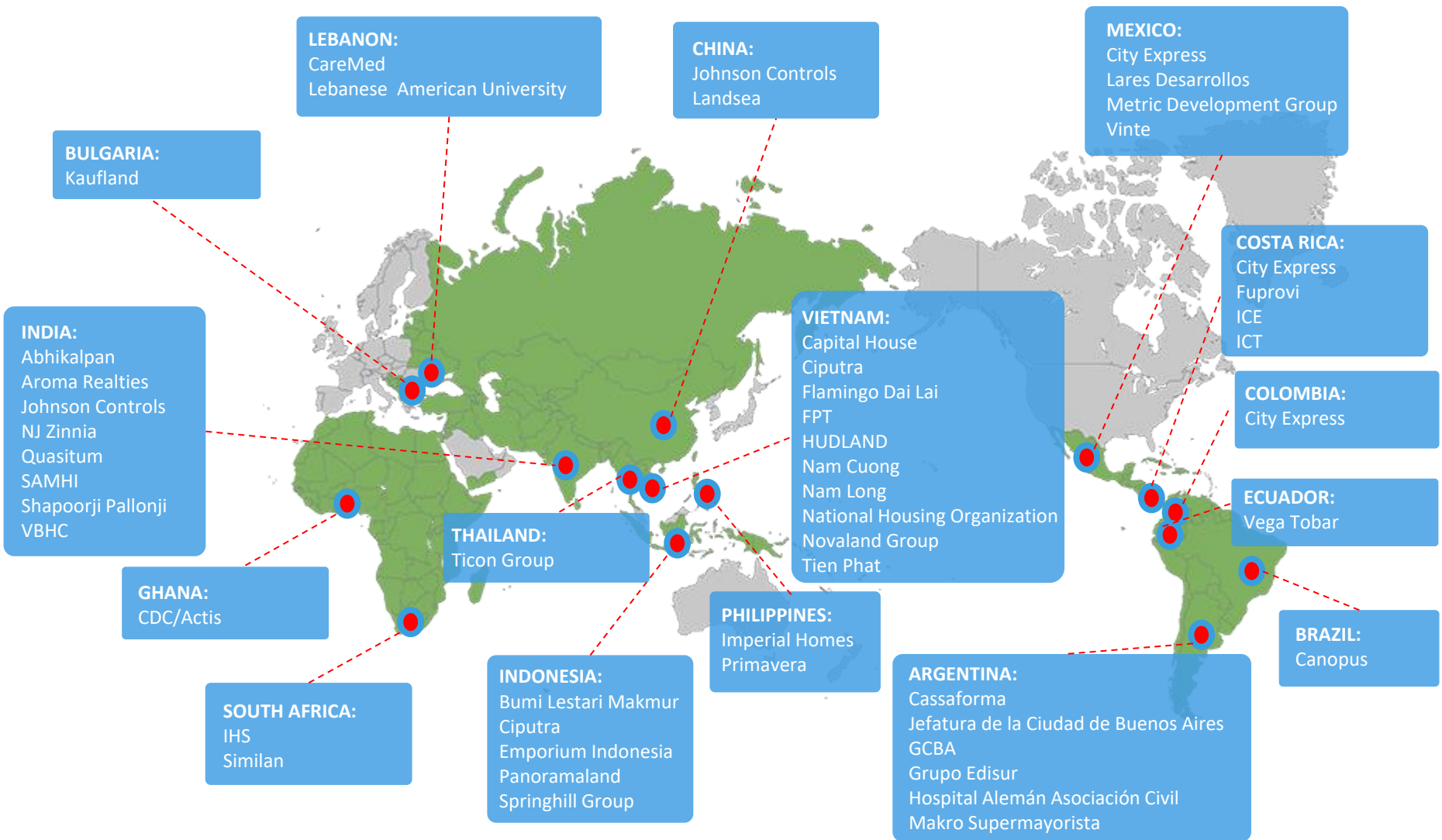
Дэлхий дахинаа ногоон барилгад хийсэн EDGE үнэлгээ

1 сая м2 талбай бүхий барилгуудад үнэлгээ хийсэн, үнэлгээ хийлгэхээр бүртгүүлсэн 1 сая гаруй .

EDGE системийг 130 гаруй орон нэвтрүүлсэн, 8 оронд хөтөлбөр хэрэгжиж байна.

Олон улсын бизнесийн байгууллагууд, төр засгийн газрууд, банкууд хүлээн зөвшөөрсөн

ДЭЛХИЙ ДАЯАР EDGE СЕРТИФИКАТ АВСАН ТӨСЛҮҮД



НОГООН БАРИЛГЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ EDGE СИСТЕМ



WWW.EDGEBUILDINGS.COM

EDGE СИСТЕМИЙН ОНЦЛОГ ДАВУУ ТАЛ



САНХҮҮГИЙН ТООЦООЛОЛ ХИЙДЭГ



ХЭМЖИГДЭХҮЙЦ ҮР ДҮНГ ХАРУУЛДАГ



НЭГ ЦЭГИЙН ҮЙЛЧИЛГЭЭ ҮЗҮҮЛДЭГ



ТӨСЛИЙН УЯЛДААГ САЙН ХАНГАДАГ



ГАЗАРЗҮЙН БАЙРЛАЛЫГ ХАРГАЛЗАЖ ҮЗДЭГ



НЭЭЛТТЭЙ , ҮНЭ ТӨЛБӨРГҮЙ ПРОГРАМ ХАНГАМЖ

www.edgebuildings.com



EDGE СИСТЕМЭЭР ҮНЭЛЭХ

- ОРОН СУУЦ
- ЗОЧИД БУУДАЛ
- ХУДАЛДАА, ХӨНГӨН ҮЙЛДВЭР, АГУУЛАХЫН БАРИЛГА
- ЭМНЭЛЭГ
- ОФФИС
- СУРГУУЛЬ, ЦЭЦЭРЛЭГ

EDGE – ПРОГРАМ ХАНГАМЖ, СТАНДАРТ, ҮНЭЛГЭЭНИЙ СИСТЕМ

ҮЕ ШАТ 1
ТӨСЛИЙН ӨГӨГДЛҮҮДИЙГ
ОРУУЛАХ

ҮЕ ШАТ 2
ЭРЧИМ ХҮЧ, УС,
МАТЕРИАЛД
ШИНГЭСЭН ЭРЧИМ
ХҮЧИЙГ БУУРУУЛАХ
НОГООН ШИЙДЛИЙН
СОНГОЛТУУДААС
СОНГОХ

ҮЕ ШАТ 3
EDGE СТАНДАРТЫН
ШААРДЛАГА ХАНГАСНЫГ
БАТАЛГААЖУУЛАХ,
ГЭРЧИЛГЭЭ АВАХ



20%



EDGE: НОГООН БАРИЛГЫН СТАНДАРТ



20%

ЭРЧИМ ХҮЧ



20%

УСНЫ
ХЭРЭГЛЭЭ



20%

БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛД
ШИНГЭСЭН ЭРЧИМ ХҮЧ

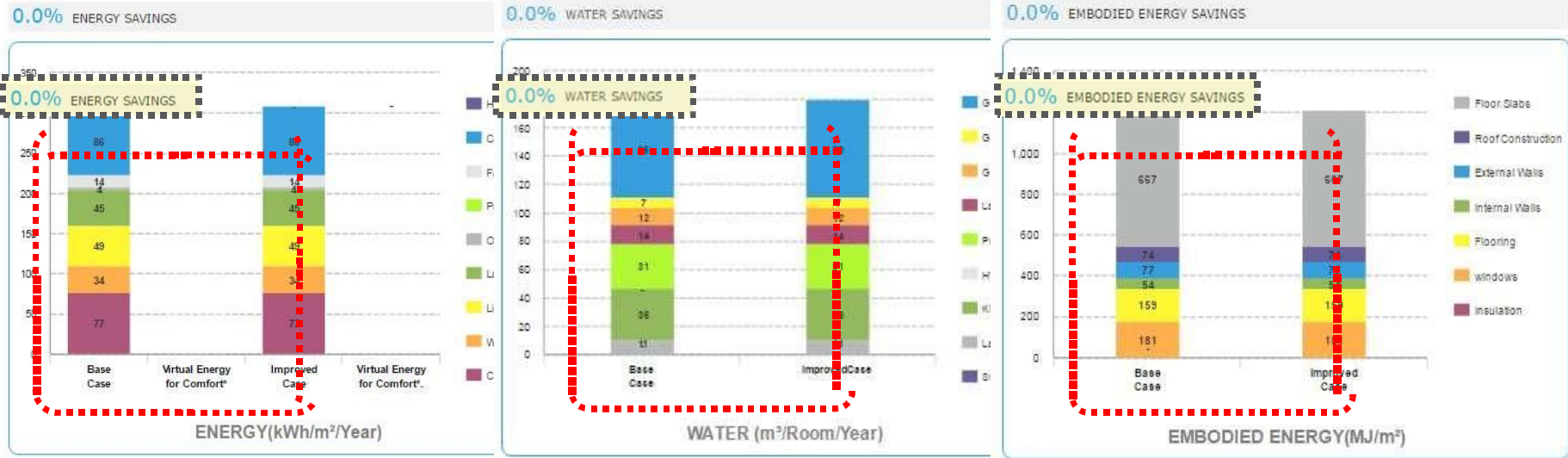
Тухайн улсад тавигдах норм, дүрмийн шаардлагаас 20%-иас багагүйгээр **эрчим хүч, ус, барилгын материалд шингэсэн эрчим хүчийг хэмнэх** шаардлага тавигддаг.

EDGE СИСТЕМИЙН АРГАЧЛАЛ: СУУРЬ ЗАГВАР ГАРГАХ



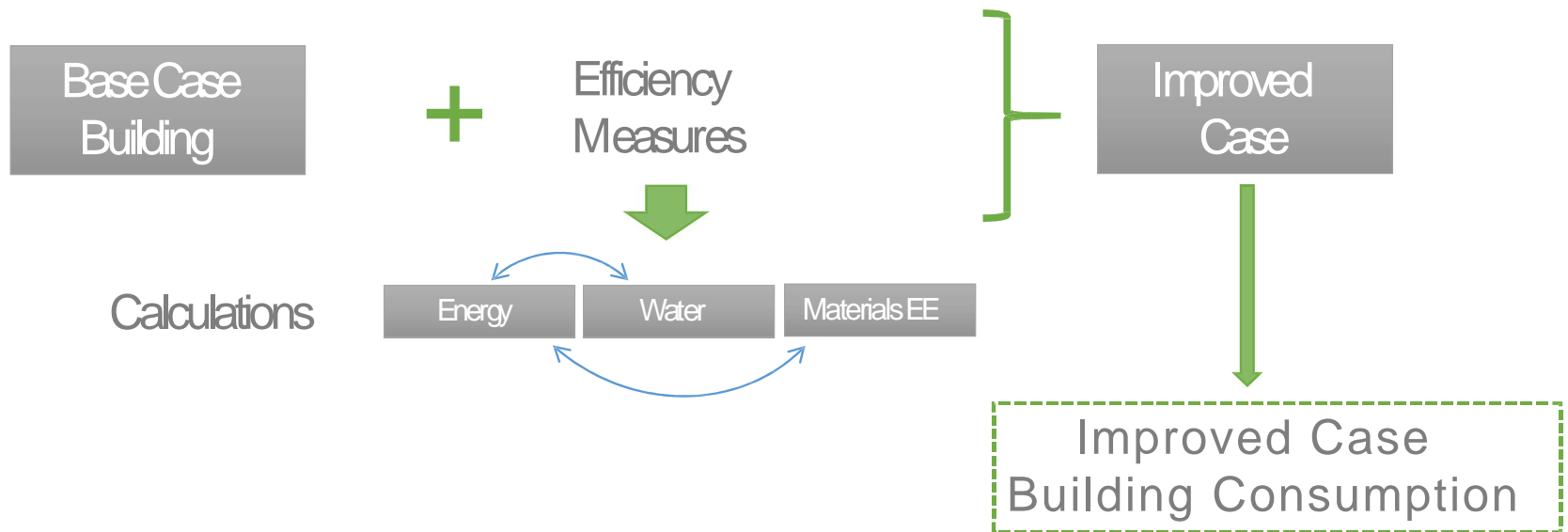
Барилгын өгөгдөл оруулах үед суурь загвар автоматаар үүснэ.

EDGE СИСТЕМИЙН АРГАЧЛАЛ: СУУРЬ ЗАГВАР ГАРГАХ



СУУРЬ ЗАГВАР = "ӨГӨГДӨЛ" ЗАГВАР

EDGE СИСТЕМИЙН АРГАЧЛАЛ: САЙЖРУУЛСАН ЗАГВАР ГАРГАХ

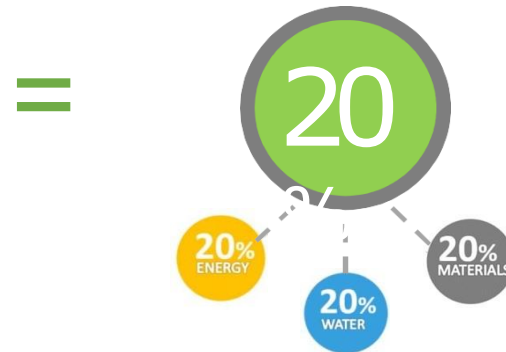


EDGE СИСТЕМИЙН АРГАЧЛАЛ: СУУРЬ ЗАГВАР БА САЙЖРУУЛСАН ЗАГВАРЫН ЯЛГАА

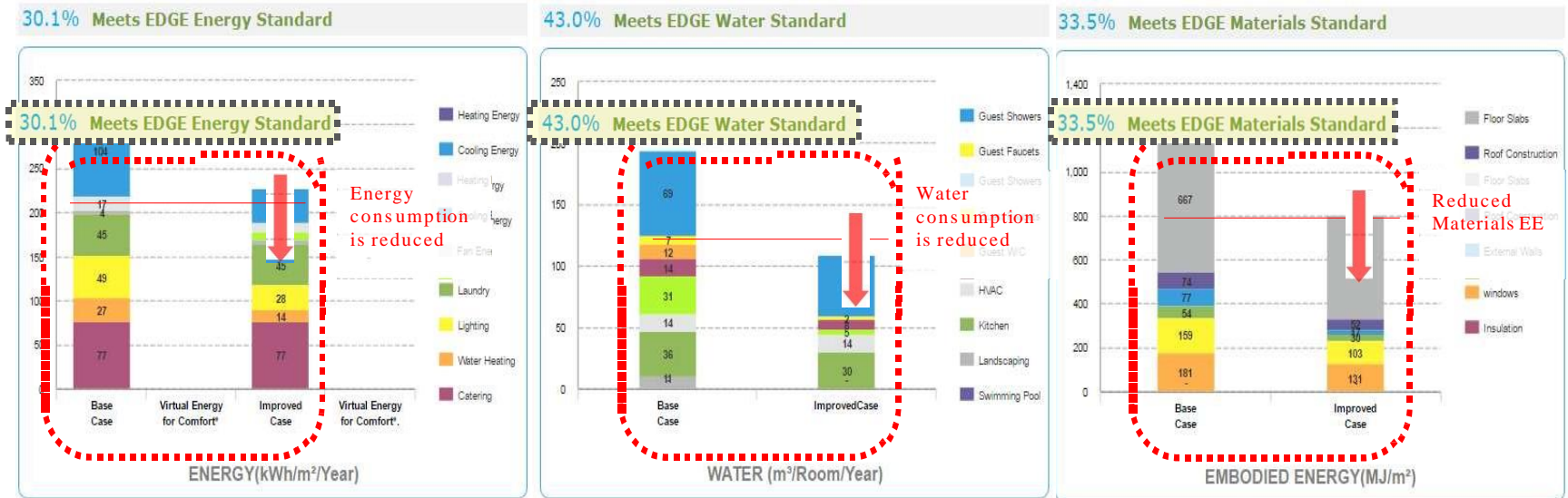
% SAVINGS

$$\frac{\text{Base Case Building Consumption} - \text{Improved Case Building Consumption}}{\text{Base Case Building Consumption}}$$

EDGE STANDARD

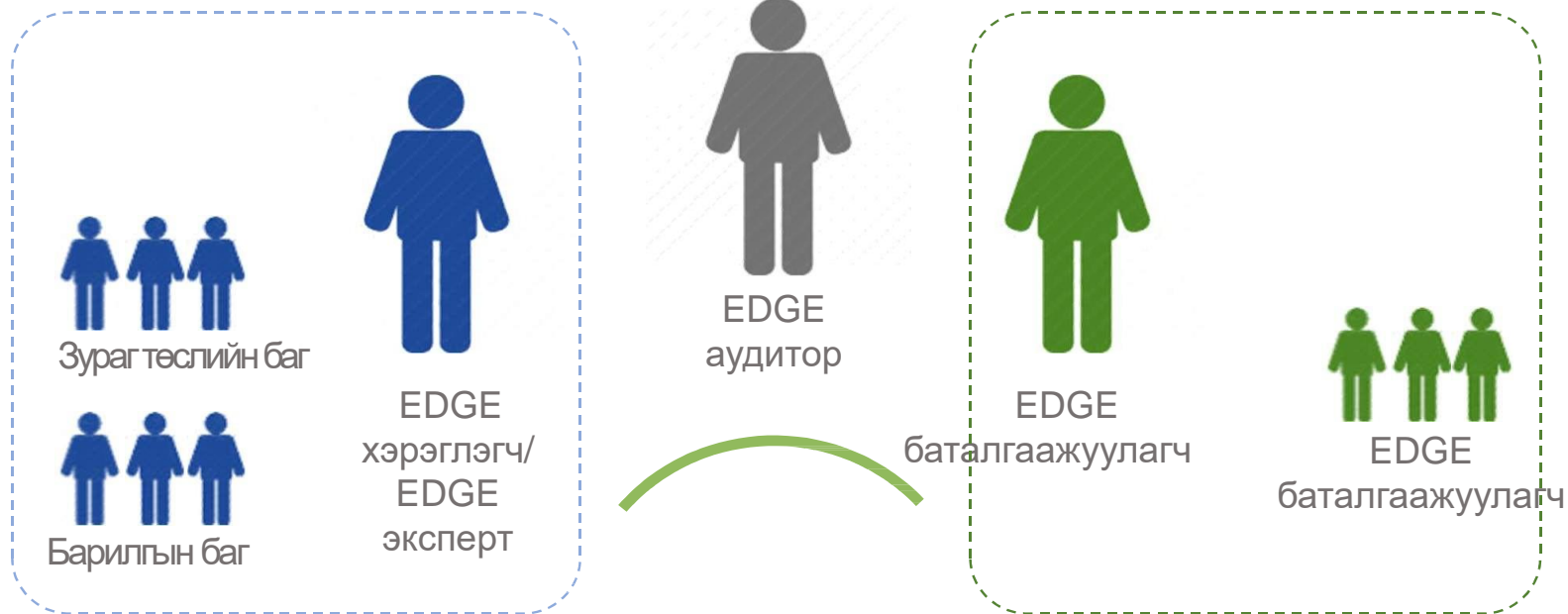


EDGE СИСТЕМЙН АРГАЧЛАЛ: СУУРЬ ЗАГВАР БА САЙЖРУУЛСАН ЗАГВАРЫН ЯЛГАА



СУУРЬ ЗАГВАР ≠ САЙЖРУУЛСАН ЗАГВАР

БАТАЛГААЖУУЛАЛТ



БАТАЛГААЖУУЛАЛТ



Worldwide



GBCI
Green Business
Certification Inc.



thinkstep
thinkstep-
SGS joint
venture

Philippine	Costa Rica	India	Indonesia	South Africa	Vietnam
	<p>Green Building Council Costa Rica</p>	<p>Green Business Certification Inc.</p>	<p>Green Building Council Indonesia</p>	<p>Green Building Council South Africa</p>	<p>SGS</p>



МОНГОЛ ДАХЬ EDGE БАТАЛГААЖУУЛАЛТ

GBCI болон SGS (Certifiers) гэсэн 2 байгууллага Монгол Улсад EDGE системийн баталгаажуулалтын үйлчилгээг үзүүлж байна.

THIS CERTIFIES THAT
**Clubview Residential Development
Unit 1**
HAS ACHIEVED AN
EDGE PRELIMINARY CERTIFICATE
CERTIFICATE NUMBER
LP4-ZAF-15129665500125-1-P

Exemplifying achievement in
the following areas:

- 25%**
Energy Savings
- 24%**
Water Savings
- 54%**
Less Embodied
Energy in Materials

Edge Homes
Excellence in Design
For Greater Efficiency

DEVELOPED BY
Kale Developments

CERTIFIED BY
Green Building Council South Africa

Brian Wilkinson
Brian Wilkinson, CEO
Date of Issue: 11/1/2015

GREEN BUILDING COUNCIL SOUTH AFRICA

WORLD BANK GROUP
THE WORLD BANK IFC

Edge Homes
Excellence in Design
For Greater Efficiency

THIS CERTIFIES THAT
Clubview Residential Development, Unit 1
Van Willem Avenue, Clubview
Development
Fretton, Gauteng 0130
South Africa

DEVELOPED BY
Kale Developments

HAS ACHIEVED AN
EDGE PRELIMINARY CERTIFICATE

CERTIFICATE NUMBER
LP4-ZAF-15129665500125-1-P

WAS ASSESSED BY
Imaneth Dangane
EDGE Software Version: 2.0.0

CERTIFIED BY
Green Building Council South Africa

Brian Wilkinson
Brian Wilkinson, CEO

GREEN BUILDING COUNCIL

EDGE MEASURES
Reduced Window to Wall Ratio
Natural Ventilation
Heat Pump for Hot Water
Energy Saving Light Bulbs
Internal Shading
Lighting Controls for Corridor Areas & Stairwells
Smart Meters

WATER MEASURES
Low Flow Fixtures for Washrooms
Dual Flush for Water Closets

MATERIALS
Sustainable 100% Solid Stone Concrete Blocks
Sustainable 100% Solid Stone Concrete Blocks

www.edgebuildings.com

EDGE is a registered trademark of IFC. © IFC 2015

THIS CERTIFICATE IS VALID FOR 12 MONTHS FROM THE DATE OF ISSUE. THE HOLDER OF THIS CERTIFICATE IS RESPONSIBLE FOR THE ACCURACY OF THE INFORMATION PROVIDED AND FOR THE MAINTENANCE OF THE CERTIFICATE. THE HOLDER OF THIS CERTIFICATE IS RESPONSIBLE FOR THE MAINTENANCE OF THE CERTIFICATE. THE HOLDER OF THIS CERTIFICATE IS RESPONSIBLE FOR THE MAINTENANCE OF THE CERTIFICATE.

DATE OF ISSUE
11/1/2015

DATE OF EXPIRY
10/31/2016

WORLD BANK GROUP
THE WORLD BANK IFC

thinkstep

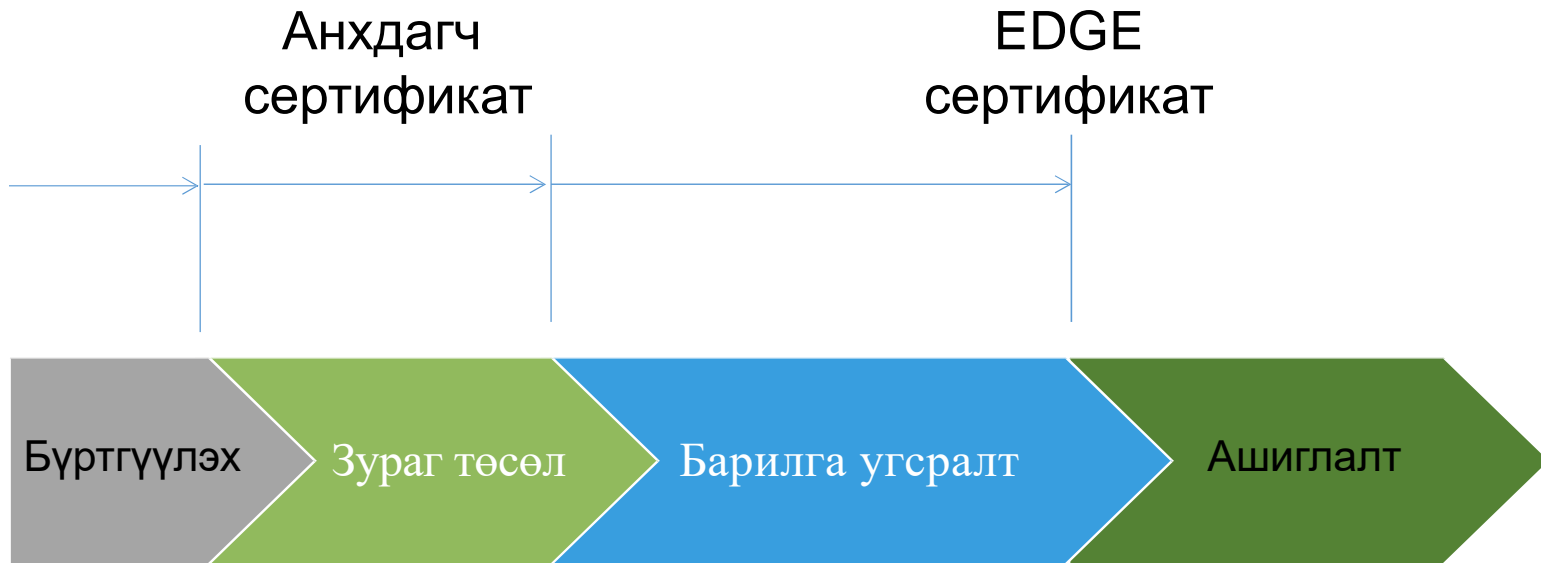
SGS

QR CODE



Дэлгэрэнгүй мэдээллийг: <https://www.edgebuildings.com/certify/countries/>

БАТАЛГААЖУУЛАЛТ



БАТАЛГААЖУУЛАЛТ

Анхдагч сертификат



Preliminary Certificate

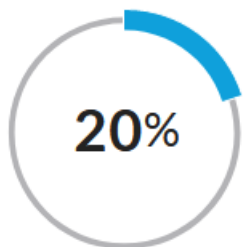
EDGE сертификат



Final EDGE Certification

3 ТҮВШНИЙ БАТАЛГААЖУУЛАЛТ

EDGE Certified буюу EDGE сертификат



LEVEL 1: EDGE Certified

Enter your project in the EDGE App and earn a minimum of 20% savings across the three resource categories, and your project can be certified.

REQUIREMENTS: 20% or more savings in energy, water and embodied energy in materials.

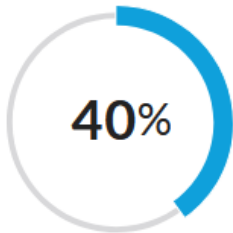
TIMING: At preliminary and final certification stages.

RENEWAL: Not required.

COST: Registration and certification fees.

БАТАЛГААЖУУЛАЛТ

EDGE Advanced буюу EDGE Ахисан түвшин



LEVEL 2: EDGE Advanced

Set your project apart even further by earning EDGE Advanced, with recognition reflected on project studies, certificates, award submissions and more.

REQUIREMENTS: EDGE certified with 40% or more on-site energy savings.

TIMING: At preliminary and final certification stages.

RENEWAL: Not required.

COST: Registration and certification fees.

БАТАЛГААЖУУЛАЛТ

Zero Carbon буюу Тэг ялгаруулалттай



100%

LEVEL 3: Zero Carbon

Join the global initiative for new buildings to be zero carbon by 2030 and all buildings to be zero carbon by 2050.

For additional information, access our [How to Apply for EDGE Zero Carbon Certification Guide](#).

REQUIREMENTS: EDGE Advanced with 100% renewables on-site or off-site, or purchased carbon offsets to top off at 100%. All energy must be accounted for, including diesel and LPG.

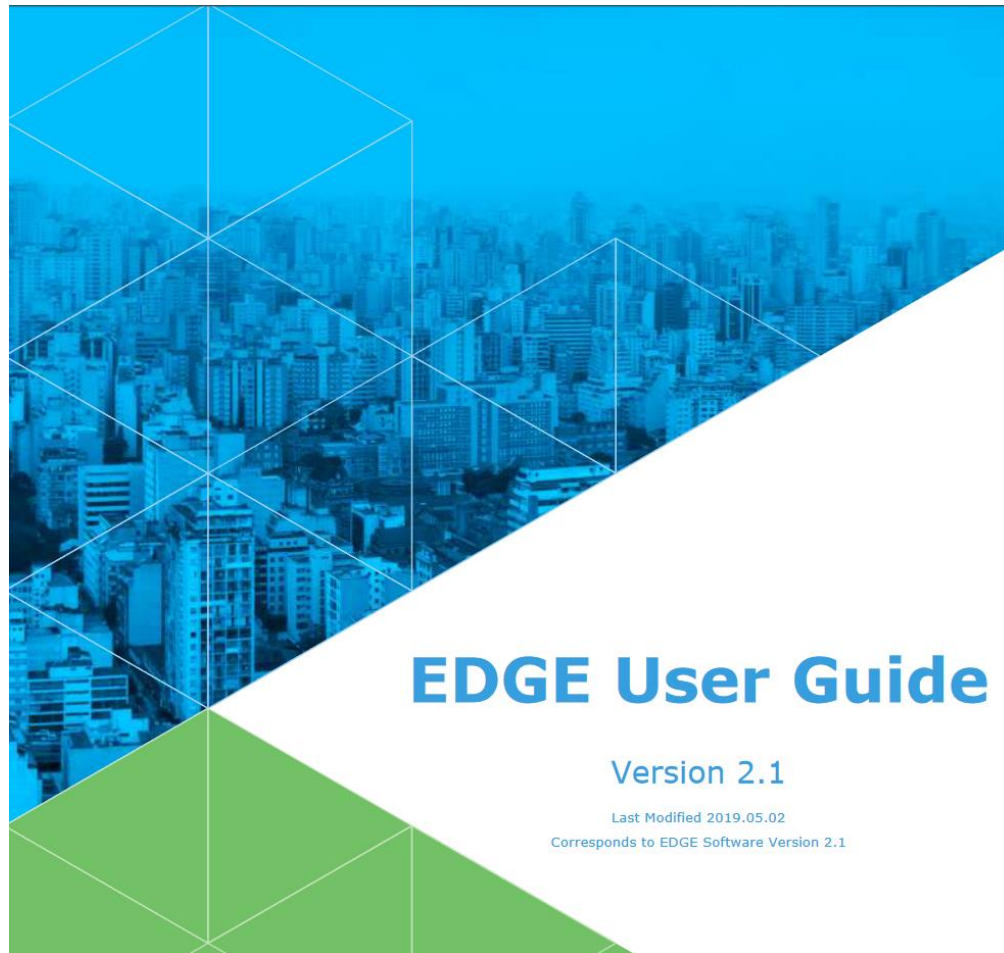
TIMING: At least one year after final EDGE certification with 75% occupancy, when operational data must be submitted.

RENEWAL: Every four years with 100% renewables and every two years with purchased offsets.

COST: \$500 or less at the project level and \$50 or less per housing unit for each renewal period (in addition to registration and certification fees).

ГАРЫН АВЛАГА

www.edgebuildings.com



EDGE User Guide

Version 2.1

Last Modified 2019.05.02

Corresponds to EDGE Software Version 2.1

Монголд анхны ногоон барилгын EDGE гэрчилгээ олгов



Сакура Проперти ХХК барьсан хаус нь EDGE-ийн дагуу **“Ахисан”** түвшний гэрчилгээ авч, эрчим хүчний хэмнэлтийг **+57%**, усны хэмнэлт **+27%**, материалын эрчим хүчний хэмнэлтийг **+42%** хүргэсэн.

Сакура хаус жил бүр:

- **26.6 тонн CO₂**
- **53м³ ус**
- **15 МВт цаг эрчим хүч хэмнэнэ.**

IFC болон Монгол Улсын Засгийн газар орон сууц болон бусад барилга байгууламжийн тогтвортой хөгжлийг чиглүүлэх зорилгоор EDGE-ийг Монголд ашиглах харилцан ойлголцлын Санамж бичигт 2018 онд гарын үсэг зурсан.

Азийн хөгжлийн банк (АХБ) Монгол дахь төслүүддээ EDGE-г ашиглахаар шийдвэрлэсэн.



**Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Registered offices
Bonn and Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Germany
T +49 228 44 60 - 0
F +49 228 44 60 - 17 66

E info@giz.de
I www.giz.de

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Germany
T +49 61 96 79 - 0
F +49 61 96 79 - 11 15