

Барилга байгууламж дахь эрчим хүчний үр ашгийн тухай суурь сургалт

Модуль1 Барилга байгууламж дахь эрчим хүчний үр ашиг эрчим хүчний суурь ойлголт 2

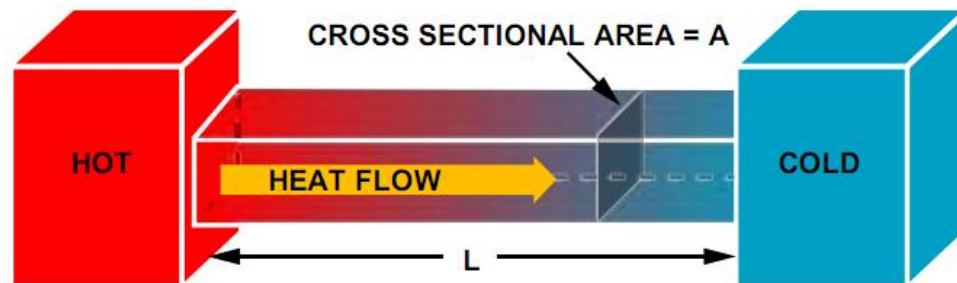
“Монгол дахь Барилга байгууламжийн эрчим хүчний үр ашгийг дээшлүүлэх” төсөл | 4-р сар 2020



Эрчим хүчний түвшингүйд

Дулаан нь нэг объектоос нөгөө
Объект уруу урсдаг

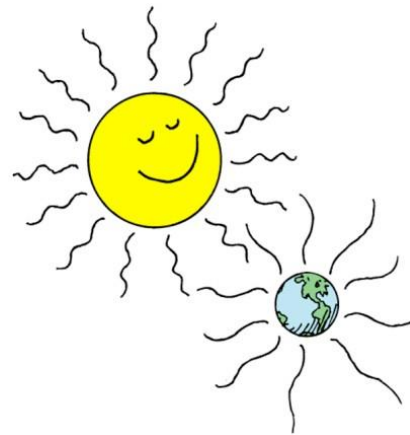
Эрчим хүч нь тухайн
орчинтойгоо тэнцвэргүй
байдалд орох үед
Термодинамикийн 2-дахь
хуулийн дагуу аяндаа энэ
байдлыг багасан өөрчлөх
боломж бий болдог.



Энергийн урсгал ба хувирлын үе шат

Дулаан дамжуулалт

Дулаан дамжуулалт нь 3 замаар явагддаг: дамжуулалт, конвекци ба цацрагаар явагдаж тэнцвэрт байдлыг дахин ТОГТООНО.



Энергийн урсгал ба хувирлын үе шат

Дулаан дамжуулалт

Дамжуулалт нь хатуу биет доторх дулааны шилжилтийн гол хэлбэр юм.

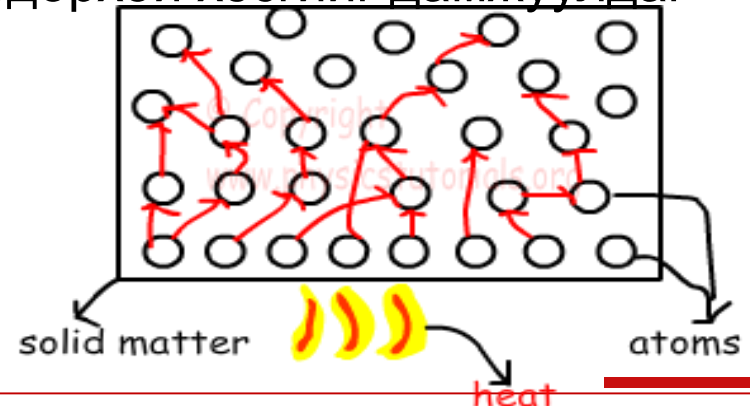
Объект руу дулааныг өгөхөд тухайн цэг дэх Атомуудын кинетик эрчим хүч нэмэгдэж тэдгээр нь илүү хурдан хөдөлгөөнд ордог

Атомууд санамсаргүй байдлаар хоорондоо мөргөлдөх бөгөөд энэ мөргөлдөөний үеэр тэд эрчим хүчнийхээ тодорхой хэсгийг дамжуулдаг

Ингэснээр бүх эрчим хүч нь дулааны

тэнцвэрт байдалд хүрэх хүртэл объектын

төгсгөлд шилждэг



Энергийн урсгал ба хувирлын үе шат

Конвекци буюу дулааны улсгал

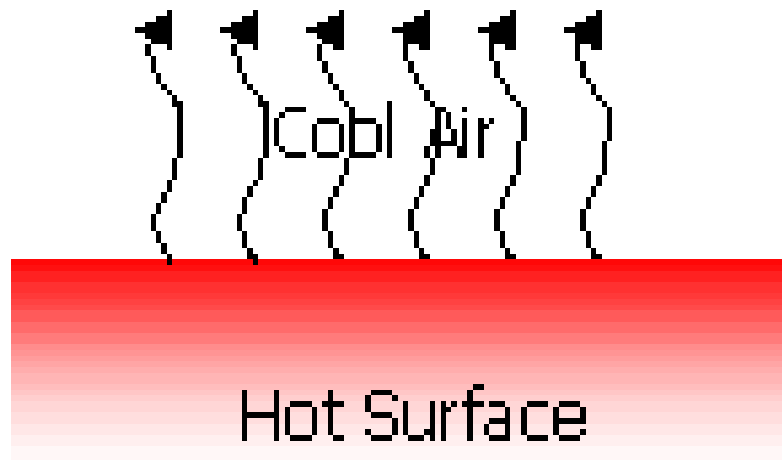
Конвекци нь шингэн болон хийн дэх дулааны зөөвөрлөлт юм.

Энд Молекулуудын холбоо хатуу бодисуудтай харьцуулахад сул байна

Шингэн эсвэл хий халаах үед температур өссөний улмаас нягтрал нь буурч энерги хүртсэн атомууд дээшилдэг.

Бүх халсан атомууд хөдлөн дээшилж хүйтэн үүд нь доошилно.

Энэ эргүүлэг нь систем дулааны тэнцвэрт байдалд хүрэх хүртэл үргэлжилнэ
Дулаан дамжуулалттай харьцуулахад дулааны урсгал нь хурдан байдаг



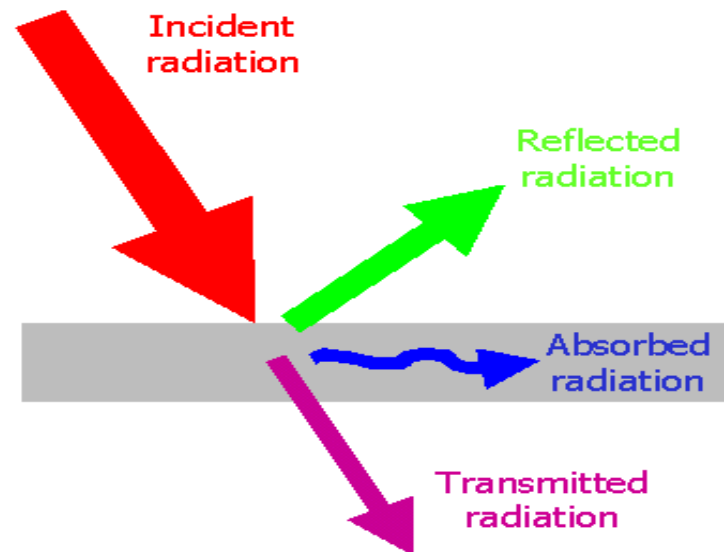
Энергийн урсгал ба хувирлын үе шат

Цацраг туяа

Энэ нь ямар нэгэн орчин эсвэл биет шаарддаггүй дулаан дамжуулах арга юм. Энэ нь цахилгаан соронзон долгион бөгөөд гэрлийн хурдтай, шулуун шугамаар дамждаг долгионы шинж чанарыг харуулдаг.

Түүнчлэн энэ нь яг л нарны гэрэл шиг вакуум орчинд дамждаг.

Гадаргууд туссан цацраг нь эргэн ойж, шингэж эсвэл цааш дамжуулагдаж болно.



Эрчим хүчний нэр томьёо

- Анхдагч эрчим хүч
- Хоёрдогч эрчим хүч
- Нийлүүлэгдсэн эрчим хүч
- Эрчим хүчний үр ашиг
- Эрчим хүчний хэмнэлт
- Сэргээгдэх эрчим хүч
- Хувилбарт эрчим хүч
- Нөхөн сэргээгдэх эрчим хүч

Анхдагч эрчим хүч – хувиргалт- хоёрдогч эрчим хүч

- Анхдагч эрчим хүч нь анхны нөөцийн нийт эрчим хүчийг агуулдаг
Анхдагч түлшинд:
 - нүүрс г.м хатуу түлш, газрын тос, байгалийн хий
 - сэргээгдэх эрчим хүчний эх үүсвэрүүд

Хоёрдогч эрчим хүч нь үйлдвэрлэгдсэн түлш г,м процессоос үүсэх түлшинд агуулагдсан эрчим хүч юм./бензин, Дизель түлш г.м/
хоёрдогч цахилгаан эрчим хүч юм

- Нийлүүлэгдсэн эрчим хүч гэдэг нь хэрэглэгчдэд хүргэгдсэн эрчим хүчний агууламж юм
- -Эрчим хүчний үр ашиг гэдэг нь эрчим хүч нэгээс нөгөөд хувиргах системийн үр ашгийг хэмждэг хэмжүүр юм

Үр ашиг % / 100= эрчим хүч гаралт/ эрчим хүчний оролт

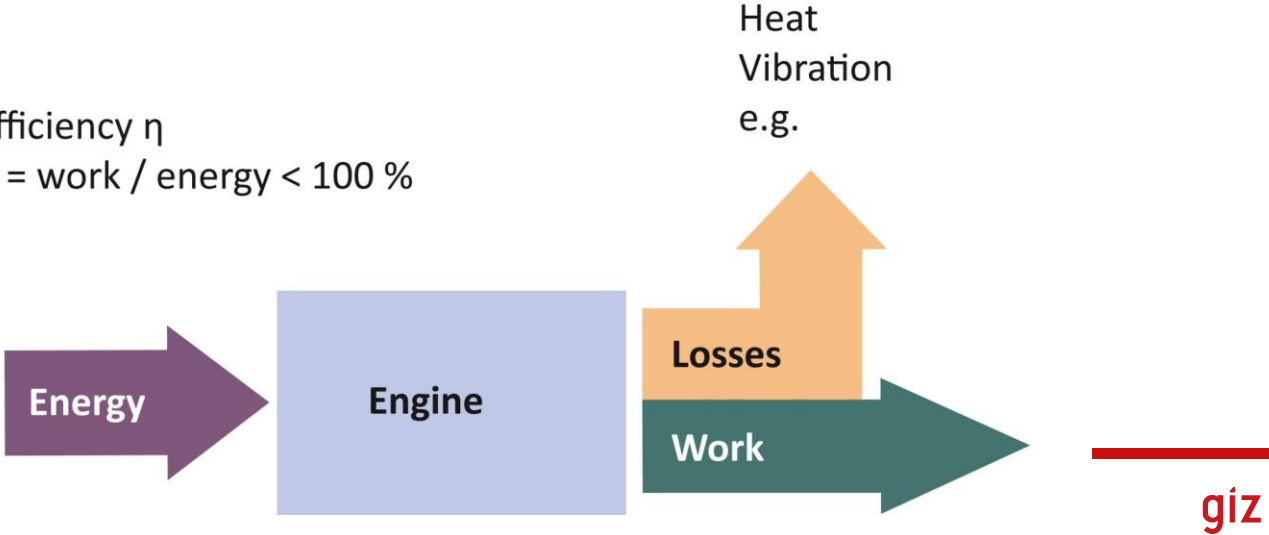


Эрчим хүчний хувиргалт нь алдагдалтай үргэлж хамт байдаг! Энэ нь эрчим хүчний үр ашиг гэх сэдэв рүү хүргэж байгаа юм.

Эрчим хүчний үр ашиг гэдэг нь системээс олж авсан ашигтай эрчим хүчний хэмжээ юм. Төгс эрчим хүчний үр ашигтай машин нь түүнд оруулсан бүх эрчим хүчийг ашигтай ажил болгон өөрчлөх болно. Юутай ч төгс эрчим хүчний машин гэж байдаггүй.

Energy efficiency

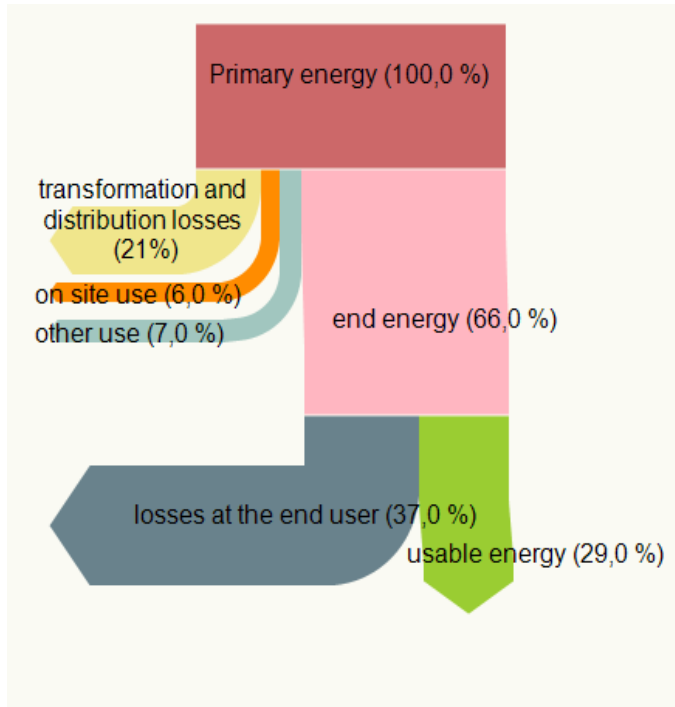
Efficiency η
 $\eta = \text{work} / \text{energy} < 100 \%$



- Эрчим хүчний хэмнэлт/хадгалалт
- Сэргээгдэх эрчим хүч (нөхөн сэргээх боломжтой эрчим хүчний хэлбэрүүд), товчхондоо (олборлогдмол эрчим хүчний эх үүсвэрт суурилагагүй)
- Бусад төрлийн гэхдээ хатуу түлшинд суурилагагүй эрчим хүчний эх үүсвэр, үүнд цөмийн эрчим хүч багтана

Energy structure system/ эрчим хүчний систем

Levels of energy system/ системийн шатлал



Primary energy: Energy that has not been transformed or been in conversion, examples: uranium, oil, coal

Primary energy is transformed into secondary energy in power plants. The plant itself needs energy for operation and the transformation and distribution losses occur.

End energy or **secondary energy**: has been transformed by conversion examples: electricity, gasoline, coke, mineral oil

Losses at the end user include combustion losses, distribution losses, transformer losses etc.