



Uutta työtä ja osaamista
kiertotaloudesta
UTK

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Uutta elämää®



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu



Tiilien uudelleenkäyttö

Esa Kohvakka

1

9.3.2021

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



TIILIEN UUDELLEENKÄYTTÖ - ESTEET

- toimintamalli puuttuu
 - toimijat
 - aikataulu, kiire
 - suunnittelu
- purkutyön haastavuus
 - käsityövaltaisuus
 - työturvallisuus
 - laastin lujuus
- kelpoisuus
 - vastuukysymykset

- hinta
 - markkina epäselvä
 - uusien tiilien alhainen hintataso
 - jätteeksi toimittaminen on edullista?

- kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen
 - muna/kana
 - varastointi
 - logistiikka

- poisoppiminen
 - betoni- ja tiilijätteen käyttö maarakentamisessa

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

TIILIEN UUDELLEENKÄYTTÖ - MAHDOLLISUUDET

- lainsäädännön uudistuminen
- yleinen pyrkimys kohti kestävämpää elämäntapaa
- rakennukset materiaalipankkeina
- arvokasta korjausmateriaalia jo nyt
- kestävä materiaali, kestää uudelleenkäyttöä
(umpitiili/reikätiili, savilaasti/betonilaasti)

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

- ympäristöarvojen huomiointi (luonnonvarat, energia)
- tiilien uudelleenkäytöllä säästetään 0,5 kg CO₂ / tiili
- Tanskassa olisi mahd. kierrättää noin. 47,3 miljoonaa tiiltä vuodessa = **23650** tonnia CO₂ (Tanskan ympäristönsuojeluviraston arvio)
- mahdollisuus hyödyntää historiaa ja tarinoita
- mahdollisuus luoviin ratkaisuihin
- mahdollisuus yritystoimintaan

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Purkutiilien käyttökohteet

- Purkutiilet on koettu omatoimirakentajien jutuksi
- Kohteina on ollut perinteisesti pihagrillit, patiot ja kasvihuoneet









Gamle Mursten / Tanska

- yritys on keskittynyt tiilien uudelleenkäytön valmisteluun
- kerää tiiliä purkukohteista laajalta alueelta
- 50% työntekijöistä osallistavilta työmarkkinoilta
- tiilet puhdistetaan koneellisesti n. 4000 tiiltä tunnissa
- tiilet viimeistellään ja lajitellaan käsityönä (väri, laatu, ominaisuus)



- tiilet lajitellaan väri, laadun ja ominaisuuden perusteella
 - pinotaan robottien avulla
 - myydään pakattuina rakennus- ja remontointikohteisiin
 - tuotteilla CE-merkintä
- mahdollistaa suunnittelutyön arkkitehtuurissa



Gul flensborgsten til Facade



DKK 13,12

Inkl. moms

LÆS MERE

Gul facadesten - Tåsinge



DKK 62,50

Inkl. moms

LÆS MERE

Gul facadesten - Vejle



DKK 62,50

Inkl. moms

LÆS MERE

Rød glaseret maskinsten

Gul Hamborgsten til facade

Rød/gul blandet Hamborg bagsten





LENDAGER GROUP

www.lendager.com

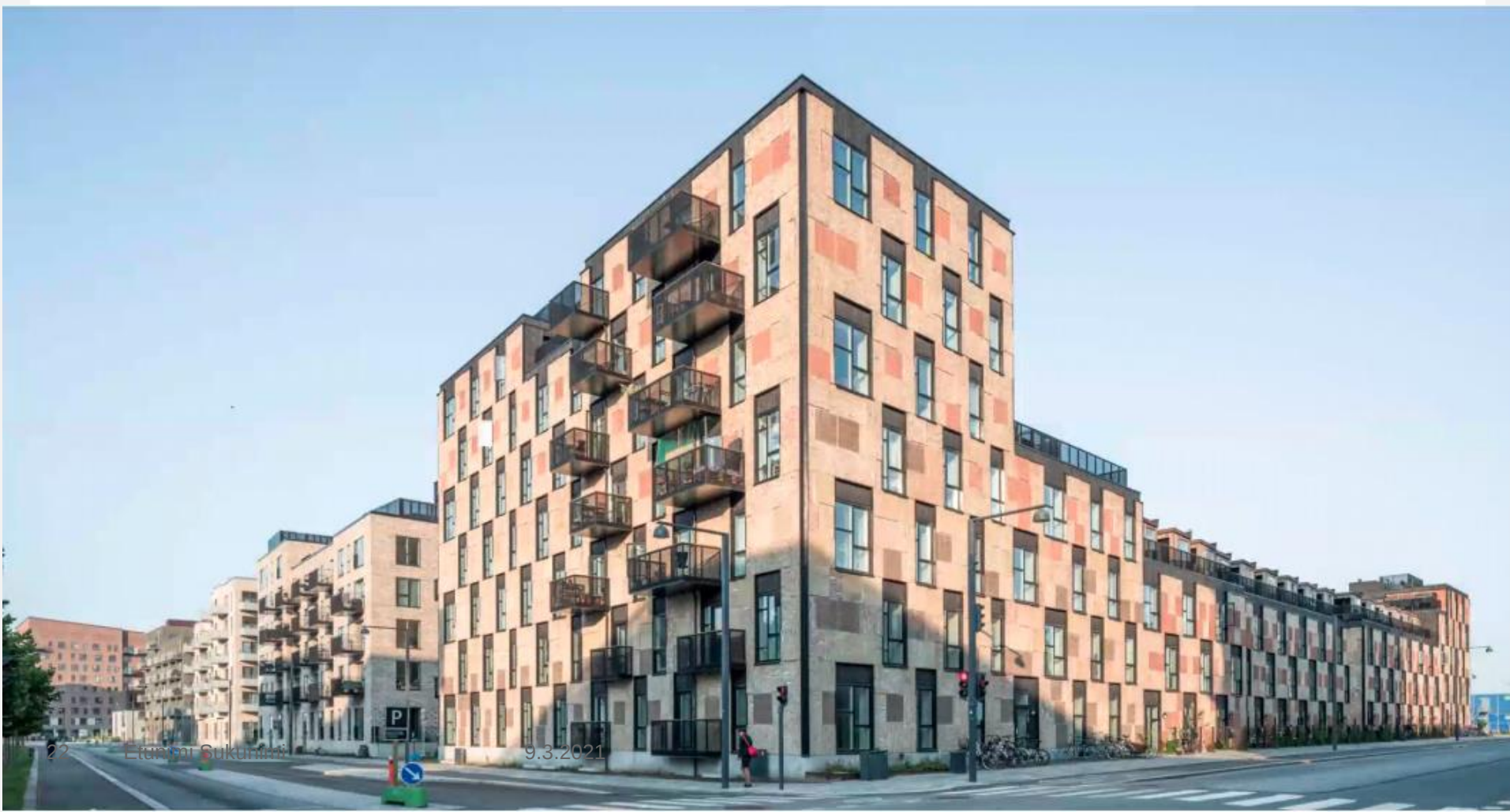
- rakentamisen kiertotalouden/arkkitehtuurin tanskalainen edelläkävijäyritys
- yritys on toteuttanut lukuisia uudiskerrostalo hankkeita uudelleenkäytettäviä rakennusosia hyödyntäen

- kehittänyt uusiotiilielementin, jossa purkurakennuksen tiilijulkisivu on timanttisahattu paloiksi n. (1 x 2 m²)
- hylättyjen talojen tiiliseinistä leikatut moduulit on asennettu teräsrunkoihin, joka mahdollistaa niiden käytön seinämoduuleina uudessa rakennuksessa



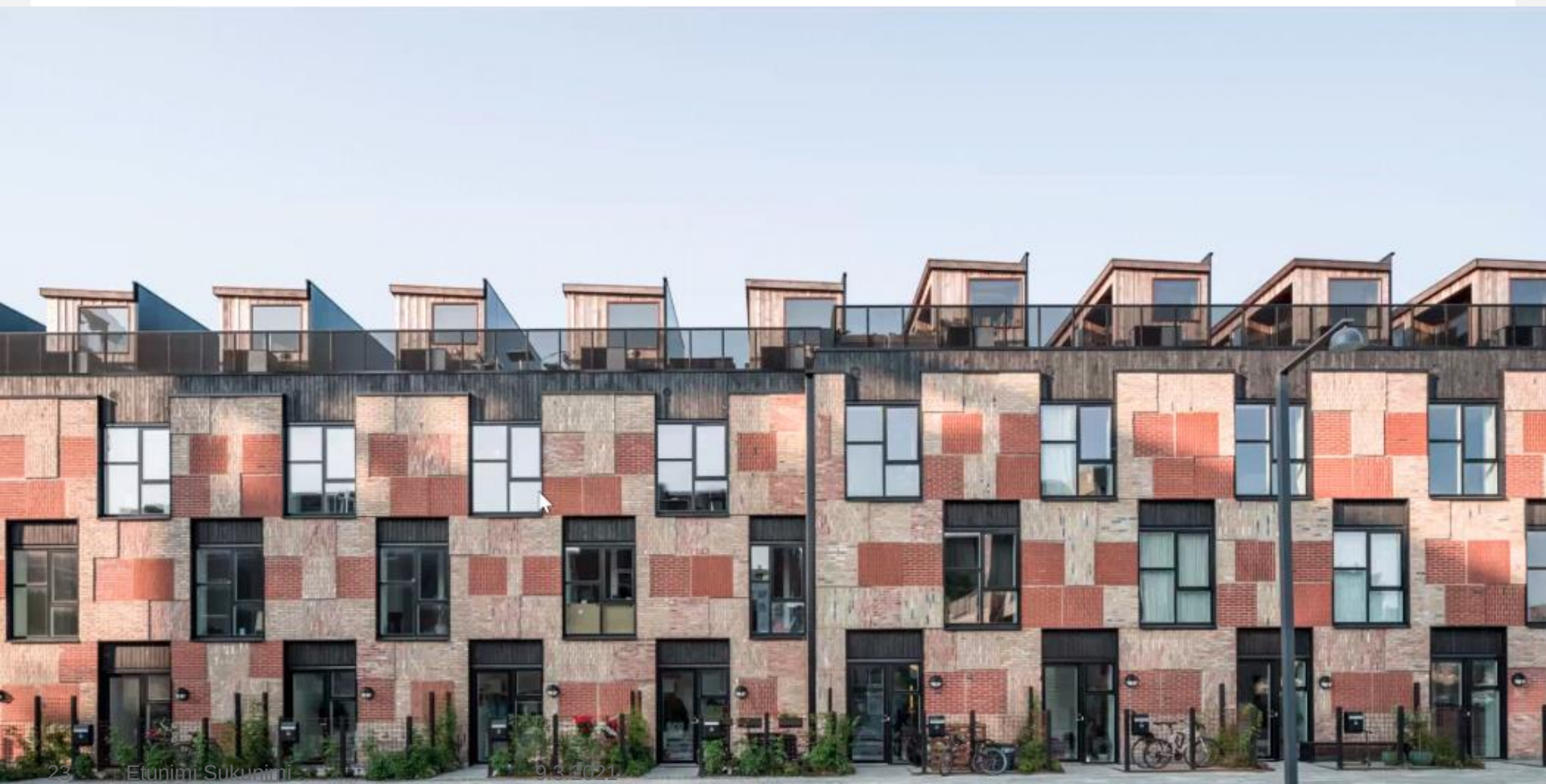


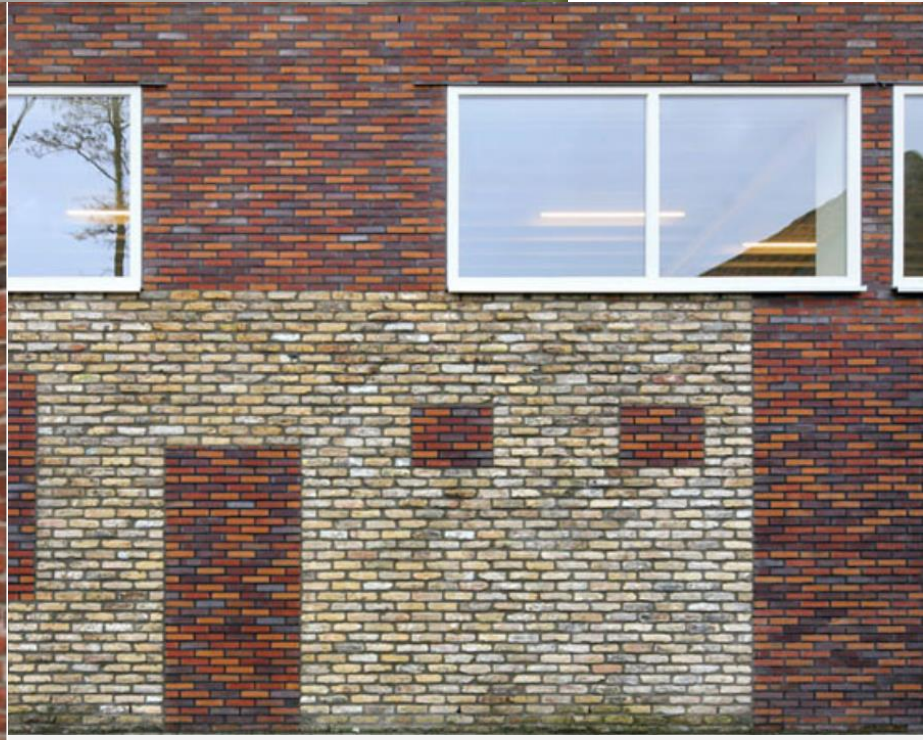




Etanin Sukuin

9.3.2021





- Edelläkävijöitä Itävalta, Belgia, Saksa, Iso-Britannia
- Amerikka, Australia jne...

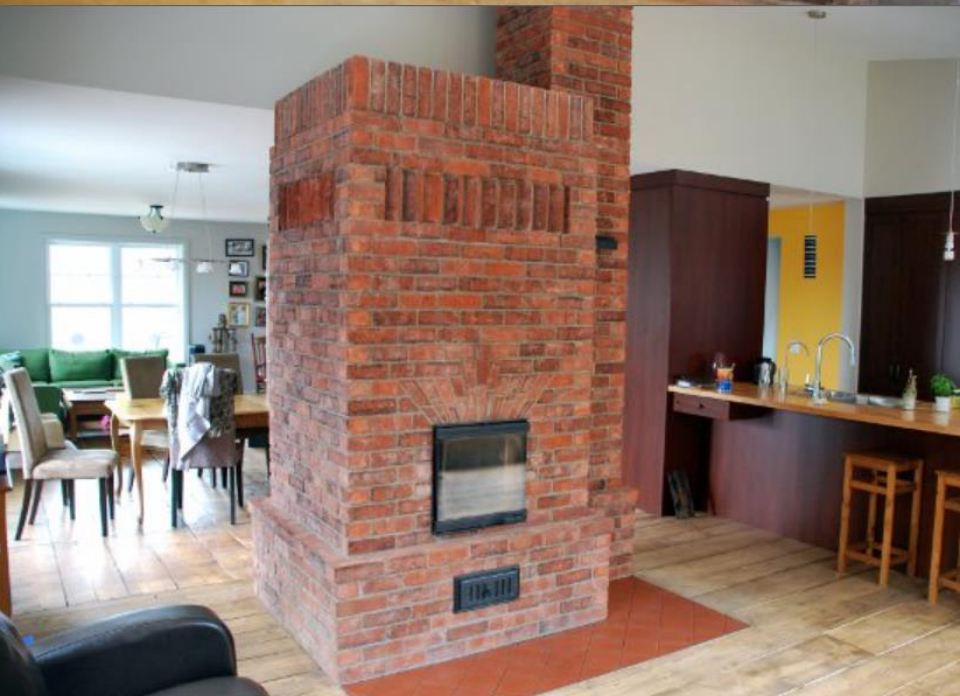












Asunto Oy Toppilan punainen mylly /Oulu

- uuden kiinteistön rakenteita mm. pääty tehtiin paikalta puretun vanhan myllyn tiilistä 2019





Reuse -hanke / Katja Ahola



Purkutiilikokeilut Mikkeliissä 2020

- UTK-hanke toteutti kaksi purkutiilien uudelleenkäytön valmisteluun liittyvää kokeilua syksyllä 2020 Mikkeliissä
- Urpolan koulu
- Tuukkalan sairaala

A photograph of a demolition site. In the foreground, a large pile of rubble, including red bricks and concrete blocks, is visible. A Volvo excavator is positioned on the left side of the frame, its arm extended towards a partially destroyed building. The building has multiple stories, with the upper floors showing significant structural damage and exposed brickwork. The sky is clear and blue, suggesting a bright day. The overall scene depicts the process of demolishing a structure.

URPOLA

- tiiliä kerättiin/puhdistettiin työmaalta
- työtahti reilut 100 kpl/h/henk
- työ kevyttä, mutta hidasta



TUUKKALA

tiiliä irrotettiin ehjästä seinästä porataltalla
työtahti reilut 40 kpl/h/henk
työ kevyttä, mutta hidasta





Katsaus paikalliseen tiiliperinteeseen

- v. 1892 D. Pulkkisen tiilitehdas Paukkulaan
- tuotanto oli 500 000 tiiltä vuodessa
- valmisti mm. Mikkelin kaupungin kirkon rakennustiilet
- esim. Ryssänkirkon purku v. 1958 → kaikki materiaalit uudelleenkäyttöön

Rakennusalan perustutkinto uudistuu 2021

- kiertotalous sekä vähähiilisyys nousevat esiin
- tutkinto sisältää mm. uuden valinnaisen tutkinnon osan
Purkutyöt 15 osp
- Opiskelija osaa mm:
 - huomioida purkamisessa säästettävät tai uusiokäytettävät materiaalit, rakennusosat ja laitteet
- varastoida uudelleen käytettävät materiaalit, osat ja kalusteet
- lajittelee ja käsittelee purkujätteet niille osoitettuihin paikkoihin

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma



KIITOS!