

TimBet

Здания с низким энергопотреблением
Развитие продукта и технологии
ConcreTech OÜ

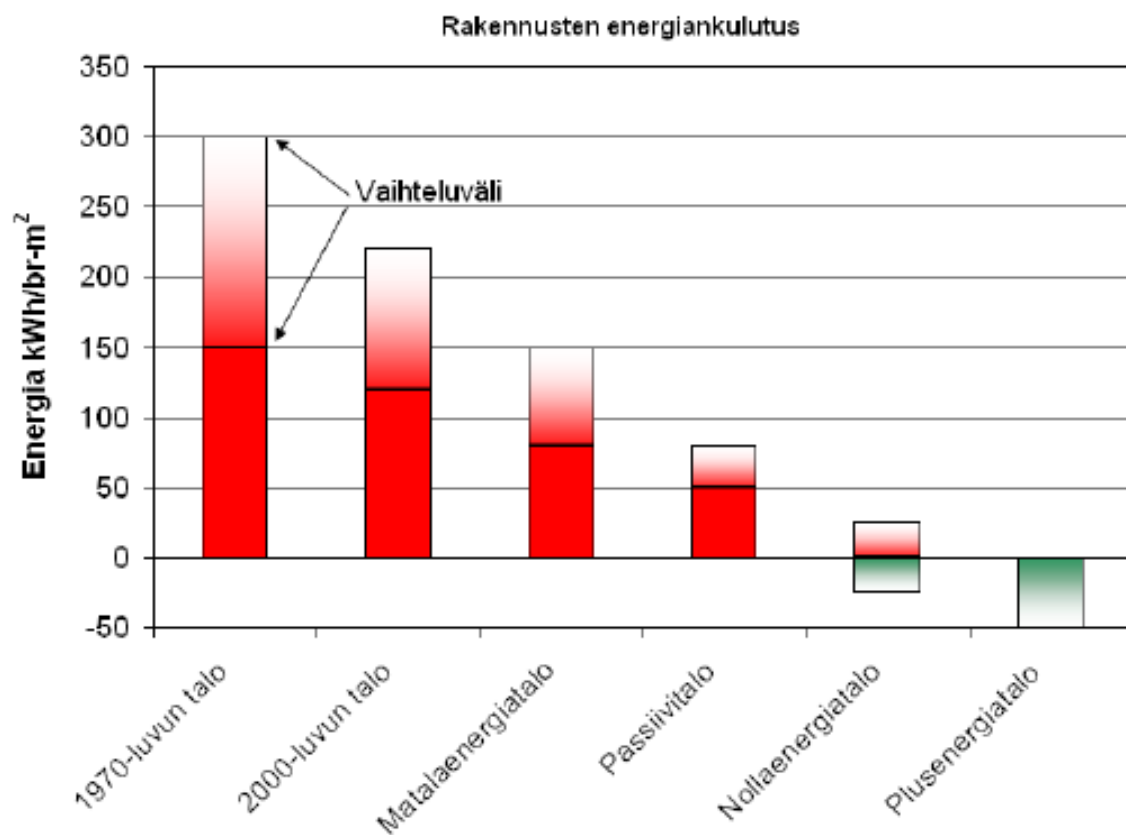
C **CONCRETECH**

Предпосылки для развития конструкций TimBet

- Растущий спрос:
 - На более приемлемые материалы и решения при строительстве зданий с низкой энергопотреблением и
 - В соответствии с более низким содержанием CO₂
- В соответствии с директивой ЕС 2010/31/EU для энергетических характеристик зданий, все государства-члены ЕС должны при строительстве общественных зданий с 2019 года и всех остальных зданий с 2021 года соответствовать требованиям к зданиям почти с нулевой энергией. Кроме того ужесточаются требования к содержанию CO₂ в материалах при строительстве.
- Строительные нормы многих государств предусматривают срочный переход на ужесточение требования к строительным конструкциям

Потребность в энергии зданий

Total energy demand in different building concepts (VTT, Finland)




Ужесточение требований

The Norwegian “Low Energy Commission“s report of August 2009 proposed tightening of the Building Code:



Технологические свойства

- TimBet – новая композитная конструкция
- Комбинированное использование материалов
- Позволяет значительно уменьшить слой теплоизоляционного материала и общей толщины элемента (по сравнению с деревянно-каркасным и сэндвич элементами)
- Промышленное производство, принципы элементного строительства – контроль качества
- Возможность использование большей доли местного сырьевого материала
- Легкость при транспортировке – плюсы при экспорте
- Быстрый монтаж – экономия времени и средств на строй площадке



Строительные предпочтения при использовании конструкций TimBet

- Комплексные решение от одного производителя
- Просто исполняемая и прочная внутренняя отделка
- Внутренний климат подобный каменному дому
- Универсальные фасадные решения
- Простое устройство коммуникаций внутри элементов

Компоненты конструкции TimBet

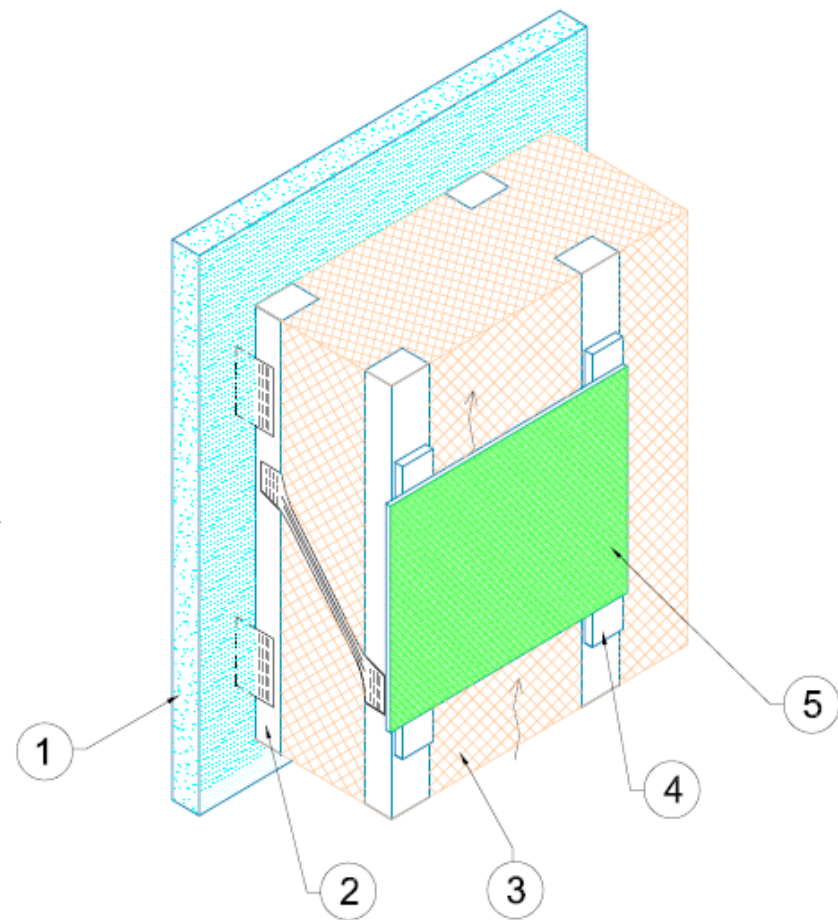
- Несущий каркас: деревянно-металлические композитные балки
- Изоляция: полиуретановая пена с закрытыми клетками Basf ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$)
- Тонкая железобетонная плита, расположенная с внутренней стороны элемента
- Различные решения фасада

Типовой разрез наружной стены **TimBet**

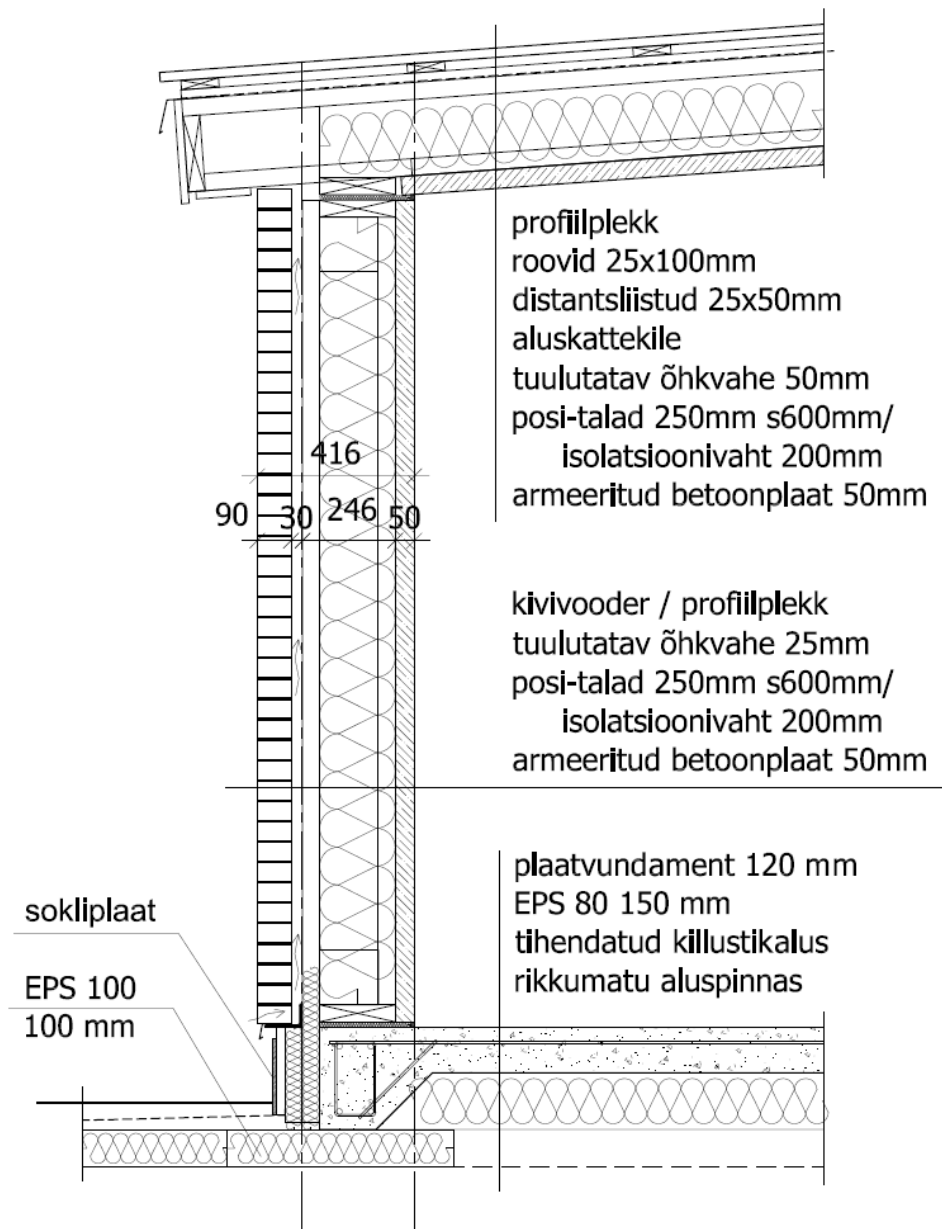
(+)

1. Железобетон/пенобетон 50...70 мм
2. Дерево-металлический каркас
3. ПУ пенотеплоизоляция
4. Вертикальная рейка / воздушная прослойка
5. Фасад: облицовочная плита;
кирпич; досочная облицовка

(-)



Разрез простейшего одноэтажного здания

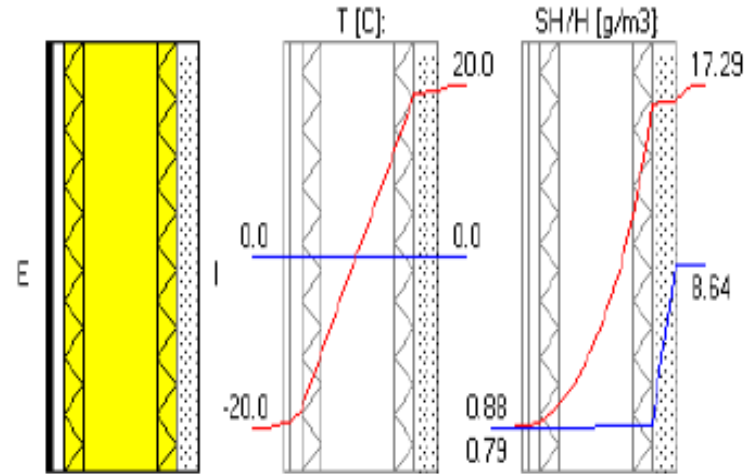


Строительно-физические свойства

- Высокая теплостойкость
- «бесплёночная» конструкция, высокие паро-стойкость и ветра-непроницаемость
- Отлично достигаемая плотность воздуха на границах конструкций
- Минимальные мостики холода, простые межэлементные узлы
- Большая инерция тепла благодаря бетонному слою (в отличие от обычных конструкций из легких материалов) – способствует лучшему внутреннему климату здания
- Хорошо подходит для домов с низким электропотреблением
- Огнестойкость (чувствительность изоляционной пены к огню соответствует: B-s1,d0)
- Шума-изоляционные качества материала (использование легких и массивных слоев)

Теплостойкость (примеры)

TIM-BET 250mm external wall element Insulation: 250mm PU-foam (open cells)	
U-value: Thickness: Weight: λ	0.155 W/m²K 337 mm 145 kg/m ² 0.038 W/mK
TIM-BET 300mm external wall element Insulation: 300mm PU-foam (closed cells)	
U-value: Thickness: Weight: λ	0.096 W/m²K 387 mm 154 kg/m ² 0.021 W/mK



Области применения

- Частная застройка 1-2 – этажные здания:
 - элементы наружных стен
 - перекрытия
 - потолки крыши
 - конструкции полов
- Крупные каркасные здания „подвесные“ элементы внешних стен



Целевые группы продукта

- «Пассивные» дома
- Здания с низким классом энергопотребления
- Новостройка
- Реконструкция внешних стен квартирных домов, офисных- и промышленных зданий



Потенциальные рынки:

- Эстония – местный рынок
- Финляндия, Швеция, Норвегия
- Латвия, Литва, Польша
- Германия, Австрия
- Россия
- Франция и Бенилюкс



ConcreTech OÜ

Опыт и компетентность сотрудников

- Развитие, проектирование и производство
 - Тонкие оболочки - конструкции
 - Posi-Joist™ системы и технология зубчатых пластин
 - Решения монтируемых строений
 - Энергосберегающие здания



ConcreteTech OÜ

Запланированные действия по развитию:

- Бизнес-план и анализ рынков
- Разработка и дополнение технических решений
- Разработка технологического процесса производства
- Закупка оборудования

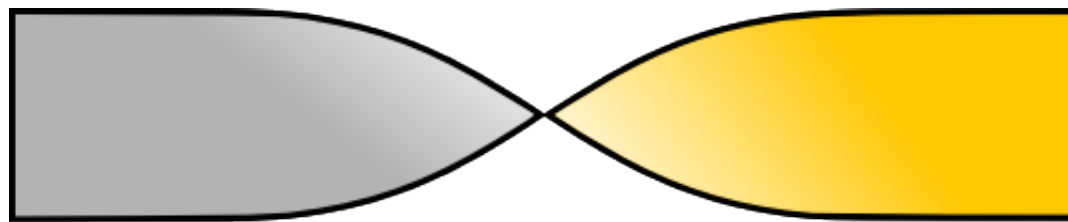
CONCRETECH

ConcreTech OÜ www.timbet.eu

Morten Killak +3725053885

info@timbet.eu

Indrek Laak



TimBet