

*This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.*

*Please cite the original version:*

Kalenius, R. (2023). FrEE-projektet utvecklade flexibla och behovsbaserade utbildningsmaterial. *VVS : värme och sanitetsteknikern* 2023, 3: 24-25.





Projektets avslutningsseminarium hölls på Metropolias campus i Kvarnbäcken. Foto: Viola Jyrkkä

## FrEE-projektet utvecklade flexibla och behovsbaserade utbildningsmaterial



Utbildningsmaterial finns på finska, svenska och engelska.

FrEE-projektet – Framtidens Energi Expert, Tulevaisuuden energiaosaaja hiilivapaa- seen kasvuun – startade vintern 2021–22 med kartläggning om det behov av kunskande som finns eller kommer att uppstå i samband med energiomställningen. Därtill frågades hur man önskade sig eller hur man bäst ville studera för att öka sitt kunskande. Deltagarna i undersökningen var från olika företag som agerar i energibranschen, allt från energiproducenter till montörer och tillverkare av energiprodukter. Material har sedan utvecklats för att tillgodose de brister man ansåg fanns.

**Text:** Regina Kalenius

**T**otalt deltog 45 personer från 27 nyländska företag i kartläggningen. Frågorna har även dryftats på Finlands Närenergiförbunds styrelsemöte och därtill har man plockat fram information om kunskapsbehov från tidigare undersökningar som Aalto-universitet och Metropolia gjort under 2020–2022.

### **KUNSKAPSBEHOV**

Kunskapsbehoven som framkom var allt från grundkunskap i fysik till nya hybridsystem, montering, automation och produktval.

Flest preciserade behov gäller redan planeringskedet, vilket är förståeligt eftersom det är då man har den största möjligheten att inverka på helheten. Att kunna

beakta användarnas behov och önskemål är ju grunden för en lyckad planering. Att tekniken i huset fungerar automatiskt och är så lättskött som möjligt är många önskemål i dag. Beträffande automation ansåg man att kunskapssvackan var betydande. Här är det ju viktigt att man har rätt helhetsbild från början, vad allt som ska fungera ihop, och få det



så energieffektivt som möjligt med olika styrningar som kopplar av och på enligt mest optimala slutresultat. Har man flera energikällor att tillgå kan det vara ganska knepigt att få automatiken att fungera så att slutresultatet även i användningen är så kostnadseffektivt som möjligt. Energieffektivitet är en helhet som ska fungera under fastighetens hela livscykel och i framtiden blir till exempel efterfrågefleksibilitet ännu viktigare, vilket betyder att det automatiska systemet ska känna av och förstå även annat som styr helheten.

Ovanstående innebär att redan grundutbildningen för VVS-konstruktörer ska innehålla mycket energieffektivitetstänk med en hel del automation och även stor inblick i nya lösningar utöver baskunskandet. Klimatförändringarna som kräver energiomställning och det behov som uppstår där gör att all teknik gällande fastighetslösningar utvecklas snabbt. Det i sig sätter stor press på uppdatering av kunskandet där just denna typ av lättillgängligt material som utvecklas i FrEE är en lösning för redan verksamma med mindre överlappstid att studera.

### BYGGANDE OCH MONTERING

Även på monteringssidan räknades en hel del önskemål om mera kunskande upp. Grundutbildningen ska helt klart ta fasta på baskunskap och kunskande som tidigare, men det skulle även vara viktigt att få in kunskap och övning om helhetstänk där också automation var något man kände att inte alla gånger var helt under kontroll. Det skulle säkert vara mycket lyckat med en kombiexamen med såväl husteknik som el och automation.

Att förstå och kunna fullfölja en kanske invecklad planering där flera energikällor, samt annat smart tänkande är inkopplat, så att det blir rätt, kräver en hel del. Därtill måste man hålla sig uppdaterad om detaljer som förändras

snabbt. Då är det viktigt att det finns lättillgängligt studiematerial som uppdateras med de senaste lösningarna. Lättillgänglighet bjuder FrEE på, men hur man ska få ihop uppdateringar av materialet i framtiden är ännu något som funderas på inom projektet.

I synnerhet när redan etablerade system behöver byggas om så att man så kostnadseffektivt som möjligt får en smart fungerande lösning blir det ofta koordineringsproblem. Både kunniga planerare och montörer kan ibland vara svåra att få tag i. Det är brist på projektledare som har en bra helhetssyn i både nybyggnad som ombyggnad och även klarar av större projekt, kom det fram i undersökningen.

### FASTIGHETSANVÄNDARE

I undersökningen önskades också utbildning av användarna. För att en fastighet ska fungera bra behövs det brett kunnande av fastighetsskötare och fastighetsägare. Grundutbildningen för fastighetsskötare är redan i dag mycket omfattande med allt som kan ingå i att sköta en fastighet med såväl teknik, konstruktioner som omgivning. Även där borde det satsas mer och mer på automation och användning av husteknik. I en optimal värld skulle det finnas fastighetsspecifikt material för inskolning tillgängligt skilt för varje fastighet, även för fastighetens användare. Materialet ska vara lätt att använda och lättförståeligt så även en person som saknar tekniskt kunnande kan ta del av hur man sköter sin husteknik.

### OLIKA SYSTEM OCH ENERGIKÄLLOR

En del önskemål om mera kunskap i hur system för olika energikällor fungerar fanns också. Någon typ av grundpaket för vind- och solenergi och annan grön energi som till exempel väte önskades. Även andra sätt att se på energikällor och värmepumpsteknik fanns på önskelistan.

### HUR VILL MAN STUDERA?

Önskemålen om hur man kunde tänka sig studera för att förkovra sig varierade. Alla var dock av den åsikten att utbildning behövs även om man inte har så mycket tid att sätta på att studera. Man ansåg att man bara hade mellan två och åtta timmar i månaden att sätta på sin utveckling. Detta var både egen tid och arbetstid.

Populäraste studiemetoden var att delta i något webinar men även närstudier och i synnerhet då man lärde sig något praktiskt, stod högre upp på önskelistan. Interaktiva metoder önskades också. Podcaster, föreläsningar och tentamina vann inte något gehör.

### LÄTTANVÄNT UTBILDNINGSMATERIAL

På basen av resultaten utvecklade man utbildningsmaterial. Materialet är strukturerat i kunskapskomponenterna energisystem 1 och 2, fastighetsautomation, grundläggande begrepp inom energiteknik, hybridvärmesystem, solpanelsystem och värmepumpar 1 och 2.

Materialet har publicerats på DigiCampus-plattformen. Det är fritt tillgängligt för alla på webben, på adressen <https://linktr.ee/opiskelemaan>. Där kan man välja studiespråk och komma in på allt det material som producerats och som är gjort för både dator och telefon.

Då man på egenhand studerat en kursdel har man möjlighet att skriva ut ett intyg om deltagande i kursen. Denna möjlighet finns i slutet på varje kursdel. Man kan även ge feedback till materialet som producerats.

### AVSLUTNINGSEMINARIUM

FrEE-projektets avslutningsseminarium Energiaosaaminen on tulevaisuutta – Energikunnande är framtid hölls den 17 augusti på Metropolias campus i Kvarnbäcken. Deltagarna fick höra flera eminenta talare, så som emeritusprofessor **Markku Ollikainen**. ♦