

Pametna hiša

NEP Slovenija, avgust 2010

Pametna hiša za pametne gospodarje bi lahko podnaslovili prispevek, ki predstavlja možnosti, področja uporabe in smiselnost vgradnje „pameti“. Osnovni cilj avtomatizacije v stanovanjskih, poslovnih in javnih zgradbah je manjša poraba energije. Z razvojem in dostopnostjo »pameti« se daljša seznam dobrobiti. Danes omogoča pametna hiša uporabnikom povečanje udobnosti bivanja in dela; varnost; manjše stroške uporabe in vzdrževanja; uporabo žičnih ali brezžičnih komunikacij; integracijo računalnika, telefona in interneta; povečanje produktivnosti delavcev v poslovnih zgradbah ter nadzor z enega mesta. Pametna hiša torej lajša življenje, poveča udobje in varnost ter varčuje energijo.

Digitalizacija življenja

Hitrost razvoja ilustrirajmo s primerjavo med avtomobilom, telefonom in hišo. Nekoč narejenih za vožnjo, pogovor in bivanje, danes je seveda vse drugače. Pri avtu elektronika zagotavlja majhno porabo goriva, varnost, udobje, klimo,.... Telefon se prelevili v mobilni komunikator s katerim lahko fotografiramo, pošiljamo sporočila, brskamo po internetu ... in tudi telefoniramo. Stavbe postajajo vse bolj kompleksne, uporabniku nudijo »vse in več«, z malo cinizma tudi osnovno funkcijo, zaradi katere so bile zgrajene. A tako to je. Lahko spremljamo napredek in uživamo v dobrobitih novih tehnologij, lahko prisegamo na tradicijo is se novotarij otepamo. Pomembno je, da je odločitev posledica razmisleka in verodostojnih informacij. Temu je namenjena predstavitev pametnih hiš (ang. smart home), imenovanih tudi pametni dom, digitalni dom ali inteligentna hiša.

Digitalizacija bivališč

Tako, kot nam je v službi računalnik nekaj popolnoma samoumevnega, je sodoben bivanjski ali poslovni prostor z vidika uporabnika predvsem povezovanje številnih samostojnih sistemov in različnih tehnologij brez katerih danes ne moremo več živeti. Razpeti smo med globalizacijo, ki nam omogoča dostop do praktično vseh izdelkov in individualizacijo, kjer želimo izdelke in storitve prilagojene našim potrebam. Članek je moč brati dvojno. Enkrat kot uporabnik, ki z elementi pametne hiše zmanjša porabo energije ter poveča udobje in varnost. Drugič kot poslovnež, ki vidi v instalaciji inteligentnih sistemov dober zaslužek. Naštevaje vseh možnih uporab »pameti« v stavbi bi preseglo smisel članka, še posebej, ker je veliko informacij na internetu. Povejmo le, da je možno dobesedno avtomatizirati vse, vprašanje je le, ali je to smiselno v relaciji strošek/korist.

Nepovezana pamet

Če ostanemo le pri energiji imamo že danes v stavbi veliko »pameti«, le da ni povezana. Zametek pametne hiše ima že vsak sistem centralne kurjave na sobnem termostatu. V kurilnici že dolgo ni več samo kotel in črpalka, temveč vrsta naprav: Kotel s hranilnikom toplote in zemeljskimi ali sončnimi kolektorji, prezračevalna naprava z rekuperatorjem, sistem talno-stenskega gretja in hlajenja, toplotna črpalka, , ... Da ne govorimo o svetilih v hiši in zunaj, dobičkih zimskega sonca in poletna senčila, zalogi v hranilniku tople vode, varnosti, ... Vse to je ali postaja stalnica naših hiš. A kaj, ko ti sistemi za ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, shranjevanje in izmenjevanje toplote praviloma niso usklajeni. Tako postane uporabnik - namesto da bi užival v udobju – suženj raznih nastavitvev in ločenih kontrol.

Povezana pamet

Prava rešitev je v integraciji vseh naprav, ki jih usklajeno vodi (krmili) inteligenten sistem. Ta se pametno odloča, kako upravljati hišo glede na zunanje vplive in zelene parametre. Pri zasnovi hiše (v načrtu in pred gradnjo) nam projektant zriše sistem, ki bo znal prednosti in slabosti hiše ter opreme v njej povezati z navadami (zahtevami) uporabnikov. Več elementov (več udobja) pomeni bolj kompleksno upravljanje. Optimizacijo omogočajo le inteligentni sistemi, ki tudi avtomatsko beležijo (monitoring) vse dogajanje. Za nizkoenergijsko ali pasivno hišo pa je vsa navedena „pamet“ pogoj, saj dobički prihajajo prav iz energije, ki jo ljudje ne moremo zaznati.

Elementi avtomatike

Tipala so osnova avtomatike, zato jih – glede na želje – že v projektu predvidimo dovolj, da bo hiša „vedela“, kaj se dogaja v in okoli nje. V vsako sobo sodi tipalo temperature, dovolj senzorjev gibanja in dima, izliva vode, senzor ogljikovega monoksida v garažo,... Zunaj hiše je vremenska postaja, ki daje podatke celi vrsti naprav: ogrevanje, hlajenje, razsvetljava, senčila, zapiranje oken in tend,... Varnost pokrivajo senzori gibanja, kamere,... Svetila v hodniku, stopnišču, predsobi, pred vhodom naj se prižigajo z gibanjem, pri ostalih se omogoči zmanjšanje jakosti. Kakovostni in pravilno razporejeni senzori lahko služijo tudi za alarm. Avtomatika dela po določenih parametrih, ljudje jo dopolnjujejo (če je potrebno), kontrolirajo ali ukazujejo z elementi, kot so daljinec, tipkovnica, ekran na dotik ali osebni računalnik, ki postaja „komandni pult“.

Kako pristopiti

Ne glede na stran, kjer se nahajate (uporabnik ali izvajalec) je pri pametni hiši potreben celoten inženiring, vključno z predračunom in v pogodbo zapisanimi obveznostmi obeh strank od zasnove do izvedbe in obratovanja:

- V sodelovanju z naročnikom se določi cilje in zahteve
- Izdela se celovit projekt
- Izbere in dobavi se nizkonapetostno, krmilniško in merilno regulacijsko opremo

- Izbere (izdela) se programsko opremo za programabilne krmilnike in nadzorne sisteme
- Izšola se uporabnika
- Opremo se vgradi in spusti v pogon
- Izdela se uporabniško dokumentacijo
- Zagotovi se garancijsko in pogarancijsko vzdrževanje opreme ter nadgradnje

Začetek je v kurilnici

Pametno upravljanje z ogrevalnim (prostori, sanitarna voda) in prezračevalnim sistemom je - poleg razsvetljave in senčil - osnovna avtomatizacija v stavbah. Tukaj lahko skupaj s sistemom strojnih instalacij naredimo največ pri varčevanju, saj lahko vsak prostor individualno obravnavamo. Pametno upravljanje s stavbo in ogrevalnimi sistemi se začne v kurilnici, kjer avtomatika s pomočjo vgrajenih senzorjev opravlja programirana dela. Centralna enota omogoča nastavitve vseh parametrov pametne hiše, da lahko krmili vse sisteme. Periferne enote omogočajo natančno rokovanje s posameznimi podsistemi. S sodobno radijsko tehniko - katere elementi ne potrebujejo žic, baterij in vzdrževanja – lahko tudi starejšo hišo spremenimo v pametno praktično brez gradbenih posegov.



Centralna enota za nastavitve parametrov.



Periferna enota s stikali za luči.

Energetski svetovalec:
Bojan Žnidaršič, udika
041 830 867