

# Trženje “ekovatov” po strategiji vodenja porabe

## UVOD

Mednarodni konferenci v Montrealu in Riu sta svetovne industrijske države prisilili k uvedbi dinamičnih ukrepov za varčevanje z energijo in s tem za občutno zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>.

V tradicionalnem okviru delovanja energetskih dobaviteljev, to je v oskrbi stanovanjskih naselij z energijo za ogrevanje in za sisteme za ogrevanje vode, je treba dati poseben poudarek spremembam za zmanjševanje emisij CO<sub>2</sub>. Osnovna ideja je, da mora toplota, ki se proizvede v kaki stavbi, v tej stavbi ostati tako dolgo, kot je le mogoče: z drugimi besedami, energijo moramo uporabljati pametneje in varčneje, ne da bi pri tem ogrozili kakovost življenja potrošnika.

To pomeni, da je za gospodinjstvo-potrošniški sektor potrebna strategija VP, ki varčuje primarno energijo in tako zmanjšuje emisije CO<sub>2</sub> z inteligentno porabo elektrike za ogrevalne namene (slika 1). To rabo elektrike bomo imenovali “ekovati”.

## Karakterizacija ekovatov

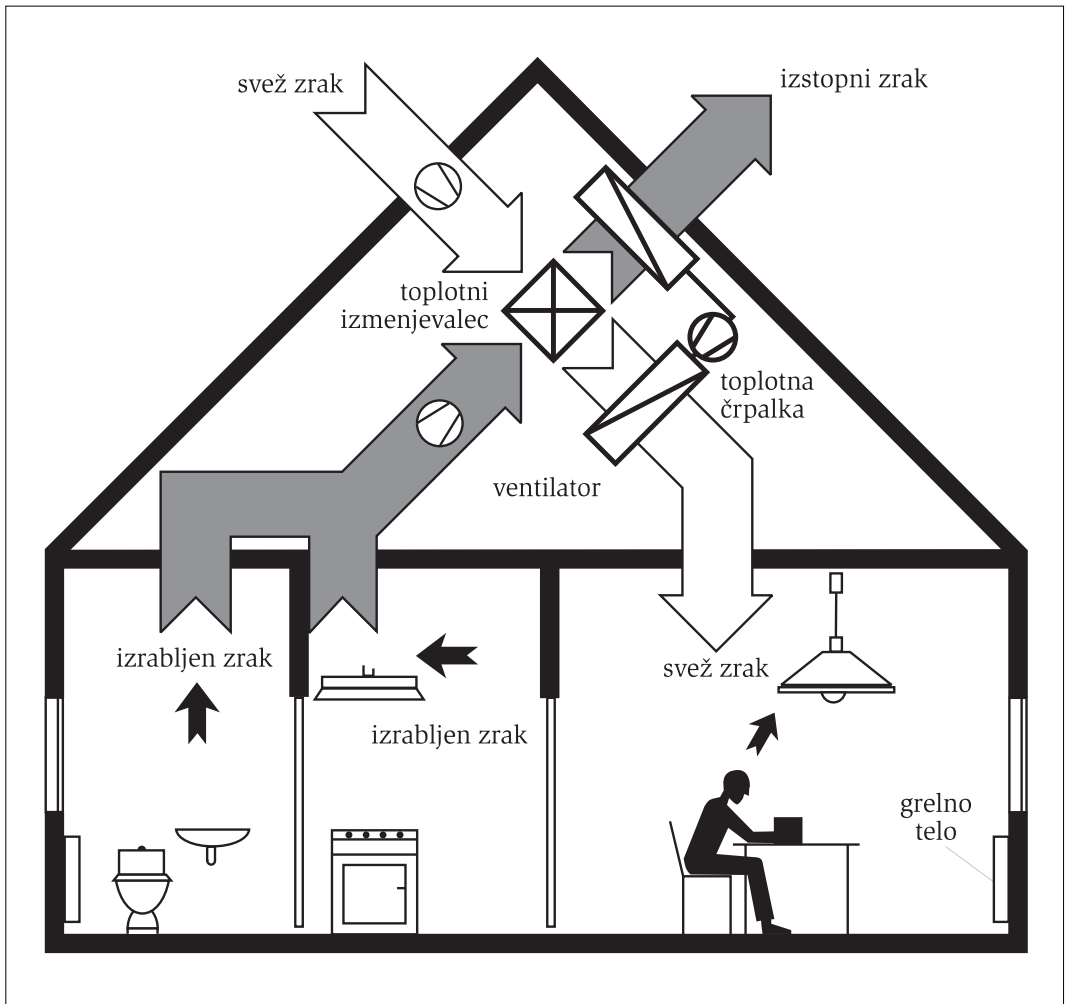
- Inteligentna poraba elektrike s prihrankom primarne energije
- Zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>

- Zmanjšanje onesnaževalnih izpuhov
- Kakovost življenja potrošnikov je ohranjena ali celo izboljšana

Hišni prezračevalni sistemi, ki izkoriščajo odpadno toploto, so osnova za pametno uporabo “ekovatov”.

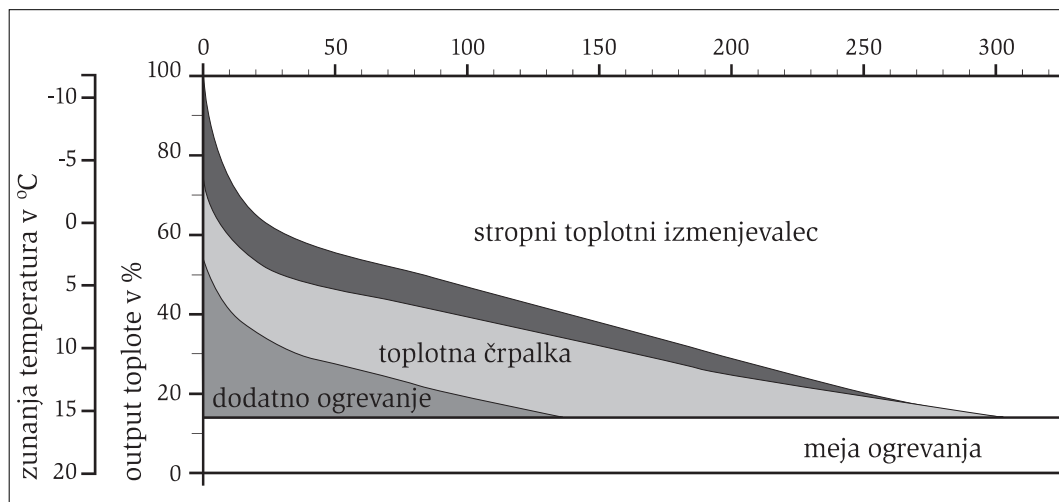
### KAKO TO DELUJE?

Princip je preprost in je v uporabi že leta. Najprej iz obremenjenih prostorov, kot so kuhinja, kopalnica in stranišče, izčrpamo izrabljeni zrak, tako da ne pride do prepriha. Nato gre ta zrak skozi toplotni izmenjevalec, potem pa ga



Slika 1: Osnovna predstavitev osrednjega hišnega prezračevalnega sistema, ki uporablja odpadno toploto, na osnovi toplotnega izmenjevalca in črpalke

prečrpamo iz zgradbe. Mrzel zrak od zunaj se s pomočjo toplote, ki smo jo dobili iz odpadnega zraka, konvertira in gre nato v dnevne prostore in spalnice. Krog zaključimo z zaprtimi vrati med prostori (glej skico 2).



Slika 2: Kontinuum povprečne dnevne temperature

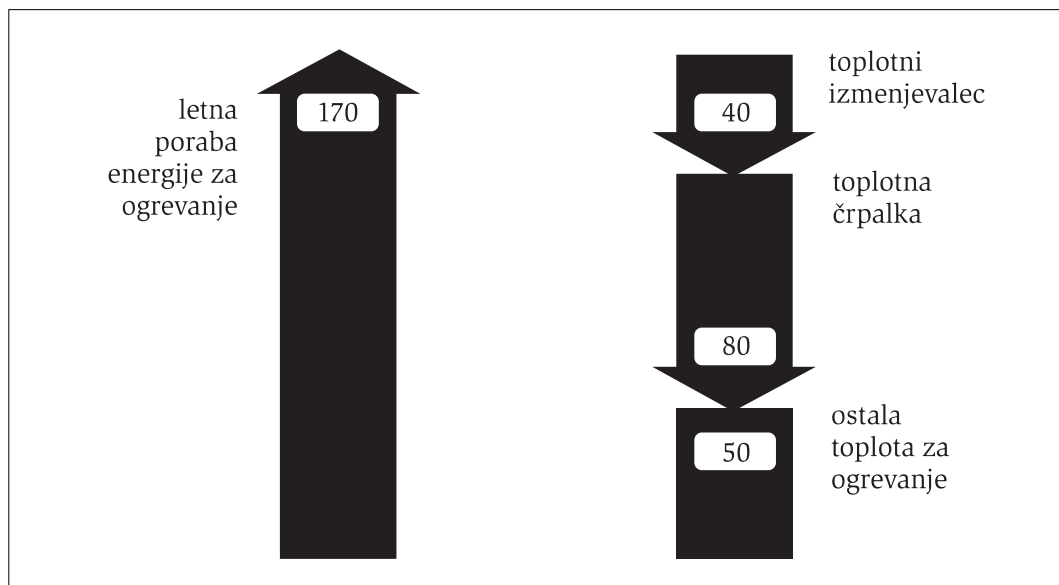
## KAKO STRATEGIJA VP "S PROMOVIRANJEM STANOVANJSKEGA PREZRAČEVANJA" PRISPEVA K VARČEVANJU Z ENERGIJO IN ZMANJŠEVANJU EMISIJ

Skica 3 prikazuje povprečno dnevno temperaturo na nepretrgani črti. To določa izvedek (output) toplote za vse temperature. Letni izvedek toplote je določen s področjem nad črto +15 stopinj Celzija, ki v danem primeru 100 kvadratnih metrov velikega stanovanja znaša 170 kWh/(m<sup>2</sup> na leto).

Toplotni izmenjevalec lahko proizvede dodatno količino toplote približno 40 kWh/(m<sup>2</sup> na leto), manjša toplotna črpalka, priključena na izhodni strani, pa še nadaljnjih 80 kWh/(m<sup>2</sup> na leto), kar skupno zneso 120 kWh/(m<sup>2</sup> na leto) oz. 70 % toplotne energije. V stanovanju potrebujemo samo še dodatnih 50 kWh/(m<sup>2</sup> na leto). (Glej skico 4)

Z namestitvijo prezračevalnega sistema, ki deluje na principu izrabe odpadne toplote, v stanovanjsko enoto, ki v našem primeru potrebuje 170 kWh/(m<sup>2</sup> na leto), lahko dosežemo nizko raven toplotne porabe stanovanjske enote.

Če uporabimo 30 kWh/(m<sup>2</sup> na leto) več elektrike za toplotno črpalko in prezračevanje, lahko pri uporabi kurilnega olja



Slika 3: Pokrivanje letne porabe energije za ogrevanje kWh/(m<sup>2</sup>/leto)

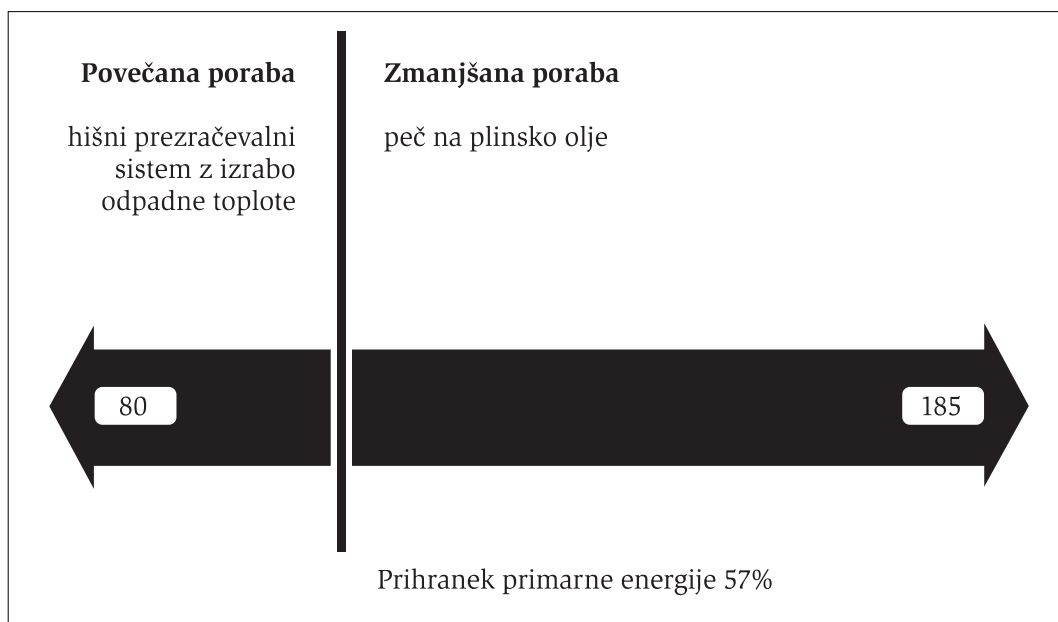
dosežemo energetski prihranek približno 120 kWh/(m<sup>2</sup> na leto) oz. vse potrebne energije, ki znaša približno 160 kWh/(m<sup>2</sup> na leto).

Če upoštevamo stopnjo učinkovitosti elektrarne in dodatne izgube v začetni fazi pretvorbe primarne energije, primerjava primarne energije kaže na to, da lahko s porabo dodatnih 80 kWh/(m<sup>2</sup> na leto) primarne energije za električni pogon prezračevalnega sistema prihranimo približno 185 kWh/(m<sup>2</sup> na leto) enot primarne energije olja, kar pomeni približno 57 odstotni prihranek primarne energije (glej skico 5). Pri stanovanju, velikem 100 m<sup>2</sup>, to ustreza prihranku primarne energije, ki znaša približno 10.000 kWh na leto.

Prav tako lahko dosežemo tudi zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>. Poraba dodatnih 30 kWh/(m<sup>2</sup> na leto) elektrike bi povzročila 16,5 kg/(m<sup>2</sup> na leto) emisij CO<sub>2</sub> (emisijski faktor 0,55 kg/kWh<sub>el</sub>), hkrati pa bi se tako izognili emisiji 41,6 kg/(m<sup>2</sup> na leto) goriva (emisijski faktor 0,26 kg/kWh<sub>el</sub>), kar pomeni, da bi prihranili približno 60 % fosilnih emisij CO<sub>2</sub> (glej skico 6). Pri 100 m<sup>2</sup> velikem stanovanju to pomeni zmanjšanje za 2,5 tone letno.

### KAJ STRATEGIJA NA STRANI PORABE POMENI ZA DOBAVITELJE ENERGIJE IN POTROŠNIKE V EKONOMSKEM SMISLU

Spodnji izračuni veljajo za zgoraj omenjeno 100 m<sup>2</sup> veliko stanovanje.



Slika 4: Primerjava porabe primarne energije v kWh/(m<sup>2</sup>/leto) med hišnim prezračevalnim sistemom z izrabo odpadne toplote in pečo na plinsko olje

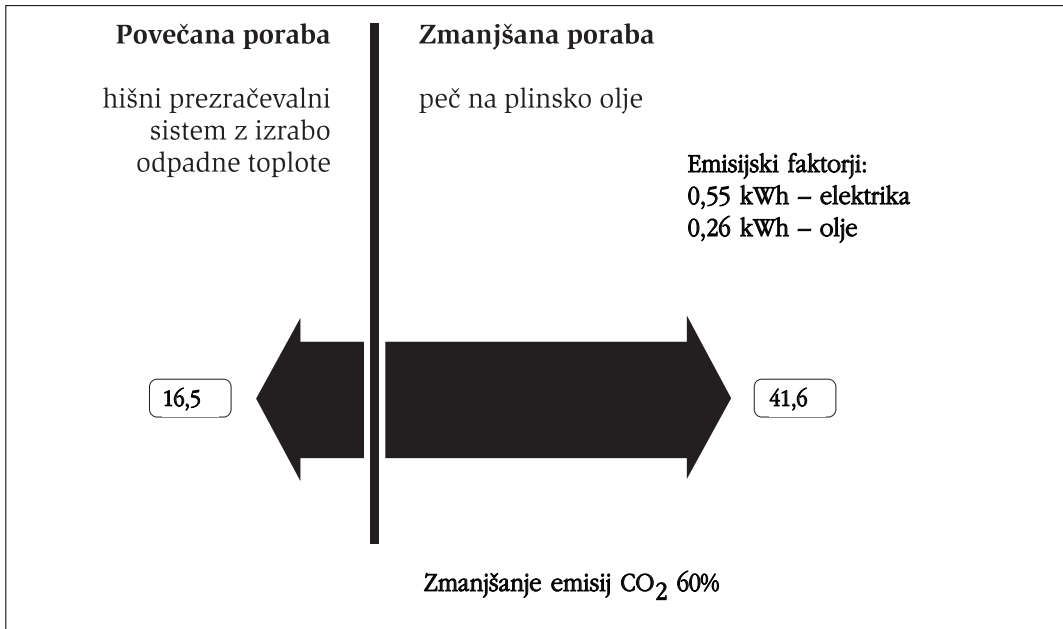
Prezračevalni sistem potrebuje približno 30 kWh/(m<sup>2</sup> leto) električne energije, kar znese letno 3000 kWh več. Če predpostavimo, da je cena za 1 kWh 15 pfenigov (z upoštevanjem možnosti začasnih odstopanj), so dodatni stroški za elektriko 450 DEM letno.

Za proizvodnjo enake količine toplote potrebuje običajen grelec na olje 160 kWh končne energije, kar je 16.000 kWh/leto oz. 1600 l kurilnega olja na leto. Pri ceni 45 pfenigov za liter to pomeni 720 DEM letno oz. 960 DEM na leto pri ceni 60 pfenigov za liter (skica 7).

Tako potrošnik na leto prihrani pri računih za gorivo neto 270 DEM oz. 510 DEM. V obdobju 15 let, pri 5 odstotni obrestni meri, to znese od 2.800 DEM (45 pf/l kurilnega olja) do 5.400 DEM (60 pf/l kurilnega olja)

Prezračevalni ogrevalni sistem, ki izkorišča odpadno toploto, trenutno pomeni v primerjavi z običajnim grelcem na olje dodatno naložbo v višini približno 5000 do 7000 DEM.

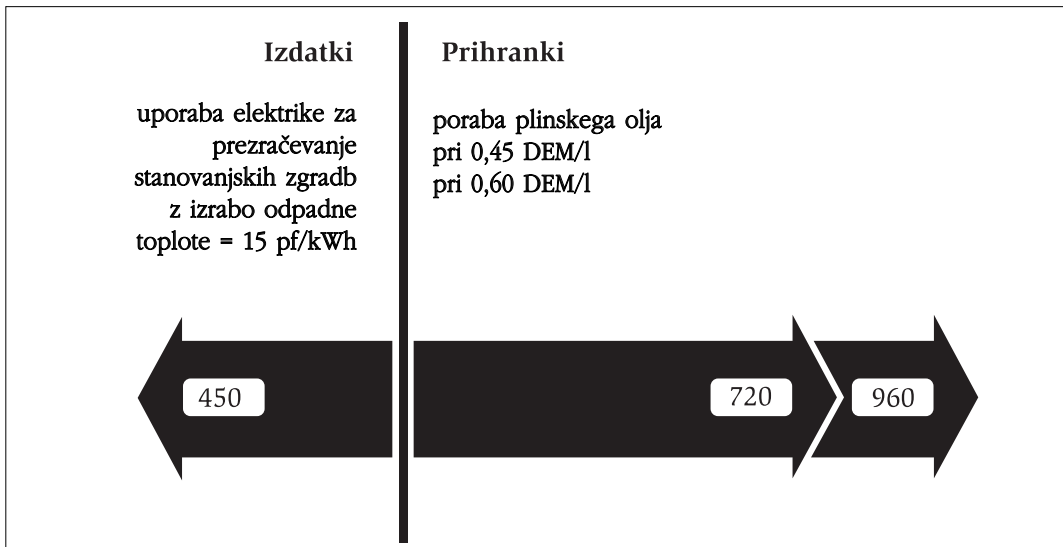
Če upoštevamo sedanjo ceno kurilnega olja, ki je med 40 in 45 pfenigov za liter, zgoraj navedene številke glede prihranka pri računih za ogrevanje kažejo, da s čisto ekonomskega stališča dodatna naložba ni poplačana. Vendar pa je že pri ceni kurilnega olja 60 pfenigov za liter ekonomsko opravičljiva.



Slika 5: Primerjava emisij CO<sub>2</sub> kg(m<sup>2</sup>/leto) med hišnim prezračevalnim sistemom z uporabo odpadne toplote in pečjo na plinsko olje

### KAJ POMENI STRATEGIJA VP V MAKROEKONOMSKEM SMISLU?

V makroekonomskem smislu pomeni znaten prihranek primarne energije in občutno zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>. Zato pa tudi je v paketu okoljevarstvenega programa vsake politične stranke.



Slika 6: Primerjava letnih stroškov goriva (DEM/leto) med hišnim prezračevalnim sistemom z uporabo odpadne toplote in pečjo na plinsko olje

Dokumentacija o ukrepih VP, ki so jih že implementirali, vsebuje številne primere, ki dokazujejo, da imajo ukrepi za povečanje prodaje energetske varčnih naprav, kot je denarni bonus ob nakupu take naprave, močan učinek pri povečani prodaji. Z drugimi besedami, potrošniki, ki bi kupili tako energetske varčne naprave zdaj ali v bližnji prihodnosti, izkoristijo bonus. Učinek povečane prodaje lahko doseže od 50 do 70 odstotkov.

Finančno subvencioniranje hišnega prezračevalnega sistema, ki izkorišča odpadno toploto, po drugi strani pomeni, da se tak učinek povečane prodaje lahko v nekaj naslednjih letih izključi.

Če pustimo učinek povečane prodaje ob strani, lahko z namestitvijo hišnega prezračevalnega sistema, ki izkorišča odpadno toploto, dosežemo enak energetske prihranek kot z zamenjavo 40 hladilnikov, starih 10 let, z novjšimi visokotehnološkimi hladilniki (ki prihranijo približno 0,3 kWh dnevno = 100 kWh letno elektrike = 270 kWh letno primarne energije). Če izračun naredimo na osnovi promocijskega bonusa 100 DEM za napravo, bi s stališča primarne energije temu ustrezala promocija 4000 DEM za hišni prezračevalni sistem (spet ob tem, da odmislimo učinek povečane prodaje). Če upoštevamo učinek povečane prodaje, bi bil ustrezen znesek 7000 DEM do 10.000 DEM.

## **KAKO VP LAHKO PROMOCIJSKE UKREPE UPORABI NA TRGU?**

Še tako dobro razumevanje prednosti s stališča makroekonomije in operativne učinkovitosti ne more zagotoviti, da bo ukrep VP uspešen. Za to so potrebni kompleksni robni pogoji in predpogoji.

Kaj moramo narediti na trgu, ali konkretnije, katera okna moramo odpreti?

## **NAJPREJ IN PREDVSEM JE POMEMBNO POLITIČNO ODOBRAVANJE**

Tehnologija in sistemi električnih aparatov, ki uporabljajo nalepko "ekovati", imajo na trgu omejene možnosti ali sploh nobenih, če tisti, ki sprejemajo odločitve v politiki na občinski, regionalni ali državni ravni, ne odobravajo ali celo odklanjajo cilje, ki so za trženjem ekovatov. Značilnost koncepta ekovatov – zmanjšana poraba primarne energije, zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> in onesnaževanja – v svojem bistvu ustreza političnim predstavnikom, zato da pridejo na oblast. In vendar lahko v politični areni do tega koncepta pogosto opazimo negativen odnos.

V bistvu gre za izvedbo demokratične pravice, ki od politikov zahteva, da se usedejo in prisluhnejo jedru tega vprašanja: da lahko vse "ekovatne" tehnološke naprave – kot so toplotne črpalke, hišni prezračevalni sistemi, ki izkoriščajo odpadno toploto, ogrevalni sistemi z decentraliziranim ponovnim segrevanjem že uporabljene vode za ogrevanje – dosežejo dvojni cilj: prihranek primarne energije in zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>. In to hitreje in ceneje, kot bi to lahko storili s promocijo fotovoltaike ali energije vetra.

S trdnimi dejanskimi dokazi in neomajno vztrajnostjo lahko dosežemo konsenz celo med politično nasprotujočimi si frakcijami. Tradicionalni postopek, ko politiki skličejo energetske dobavitelje za pogajalsko mizo, je treba *obrtniti v nasprotno smer*: energetske dobavitelji bi morali podati svoje predloge in nato poklicati k sodelovanju še politike. Sam politični konsenz še ne bo zagotovil uspeha na trgu. Odpreti je treba še druga okna do trženja.

### ZANESLJIVA NAMESTITEV

V preteklosti številne dobre tehnične rešitve za probleme gospodinjstev niso uspele, ker tržna ponudba izučenih monterjev ni zadovoljila povpraševanja. Prva naloga energetskega dobavitelja je, da izuči manjši krog kvalificiranih monterjev, ki bodo sposobni opraviti vsako inštalatersko ali monersko delo na domu. Vsak trgovec bi moral imeti možnost postati kvalificirani monter. Ko stranka povpraša, prodajalec priporoči le tiste monterje, ki so se za to ustrezno izšolali.

### ARHITEKTI

To je izredno pomembno okno, ki ga moramo odpreti. Bistveno je, da to skupino prepričamo o nujnosti uporabe tehnologije "ekovatov". Po tradiciji je težko sodelovati z arhitekti, ko gre za vprašanje stanovanjske tehnologije. Če naj bi arhitekti novo tehnologijo sprejeli z odobravanjem, mora zadovoljevati dva pogoja:

- skladati se mora z umetniškim dizajnom in obliko stavbene strukture,
- arhitektom mora omogočati dodatno umetniško svobodo.

Prvi pogoj zadovoljujejo vse tehnološke možnosti s področja ekovatov. Tako hišni prezračevalni sistem, ki izkorišča odpadno toploto, kot tehnologija stavnih sistemov nudi arhitektom tudi novo stopnjo svobode pri stavbem obliko-



vanju. Natanko to je tudi sporočilo, ki ga je treba prenesti ciljni skupini arhitektom. Po mojem mnenju to lahko dosežemo le s sodelovanjem. Združenja energetske dobaviteljev bi morala po vsej državi organizirati konference za arhitekta, na katerih bi predstavili, kako tehnologijo lahko prilagodimo procesu prehajanju na ekovate.

## DOBAVA Z VIDIKA INDUSTRIJE

Novo tehnologijo in know-how lahko na trgu uspešno implementiramo le, če so zmogljivosti proizvajalcev zadostne in če obstaja zdrava konkurenčnost.

To bo zagotovilo, da bodo proizvajalci kos nenehnim tehničnim novostim, ki jih lahko pričakujemo ne samo na področju hišnih prezračevalnih sistemov in toplotnih črpalk, temveč tudi na področju tehnologije stavbnih sistemov. Ko bodo kasneje prešli na serijsko proizvodnjo, bi se morali stroški proizvodnje opreme zmanjšati: to bo moralo utemeljiti prispevek industrije k skupnemu trženju.

Energetski dobavitelji so pomembno okno. Tako kot iz nič ni nič, vsaj na začetku, kot pravi pregovor, se lahko pravi potencial ekovatov izkaže le, če je energetski dobavitelj pripravljen izpeljati aktivno promocijsko strategijo VP.

Zato morajo energetski dobavitelji najti rešitev za tri izzive: slika 7.

- Ekovatom neprestano konkurirajo drugi tipi energije, tako da je potrebno skladno s tem določiti tarife.
- Finančna podpora bo pospešila lansiranje na trgu. Vsaj v srednjeročnem obdobju so ekovatne naprave ekonomsko samoopravičljive.

### **Dopolnilni ukrepi energetske dobaviteljev za trženje ekovatov**

- Ustrezen predlog za zbiranje tarif
- Finančna promocija v razviti fazi
- Vzdrževanje posamezne opreme v začetni fazi

Mislím, da je v začetnih fazah vredno razmisliti o zamenjavi tistega, kar se je prej uporabljalo za negavate, z ekovatnimi napravami; t. j. namesto, da subvencioniramo 60 hladilnikov, namestimo hišni prezračevalni sistem.

- Da bi čimbolj zmanjšali začetne težave in vnaprej odkrili šibke točke, bi morali vzpostaviti tesno sodelovanje med energetske dobavitelji, trgovino in industrijo v začetnih fazah. Prve namestitve v vsaki veji proizvajalcev bi morali odobriti industrija, trgovina in energetski dobavitelj, nato pa bi jih morali določeno obdobje tudi nadzorovati.

## OBVEŠČANJE POTROŠNIKOV (Slika 8)

Glavni cilj vseh marketinških kampanj VP je osvojiti potrošnike.

Stopnice do trga



Slika 7

Tem potrošnikom je potrebno razložiti, kaj tehnologija lahko doseže, in morajo se začeti zavedati, da ti sistemi lahko izpolnijo njihove želje, da bi ostali zdravi, vzdrževali svoj dom, se znebili hrupa, prihranili energijo in zmanjšali emisije CO<sub>2</sub> kot tudi imeli manjše račune za gorivo.

Postopati bi morali po tehle korakih:

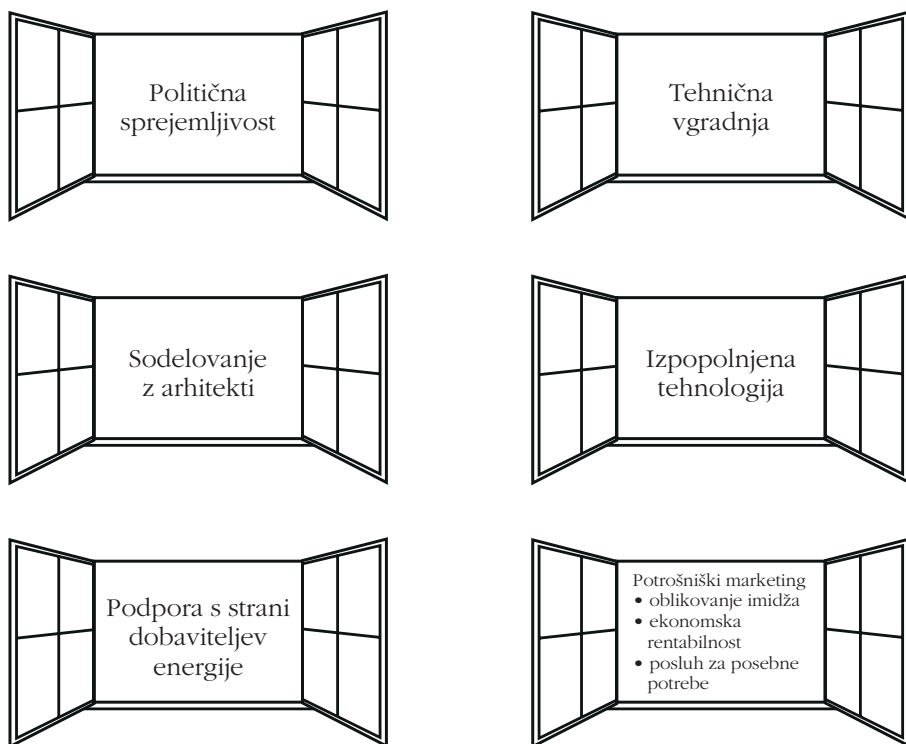
### 1. Izoblikovanje dobrega imidža

Javnost bi morali bolje seznaniti s tehnologijo ekovatov na splošno preko kampanje za oblikovanje imidža, ki bi predstavila tudi ekološko in ekonomsko pomembnost te tehnologije. Kot del te kampanje bi poskušali izvabiti posebno pozitivne odzive političnih oblasti in drugih, ki vplivajo na odločitve, kot npr. okoljevarstvene skupine, zdravstvene organizacije itd.

### 2. Ekonomska upravičljivost

Kolikor tarifna struktura ni previsoka, so izdelki tehnologije ekovatov, kot so monovalentne toplotne črpalke in hišni prezračevalni sistemi, ki delujejo na principu izkoriščanja odpadne toplote, že danes ekonomsko sposobni za življenje.

## Povzetek stopnic do trga



Slika 8

Vseeno pa je treba pri ekonomski upravičljivosti predvsem predpostavljati vnaprej. Zakon o zaščiti toplote iz leta 1995, ki naj bi ga še zaostri leta 1998, pomeni, da vstopajo hišne ogrevalne naprave v popolnoma novo igro. Glede na to, da so na vidiku drastične omejitve priključnih moči in toplotnih zahtev, bodo sistemi centralnega ogrevanja, ki so na tržišču danes, v prihodnosti ekonomsko sposobni preživeti le pod določenimi pogoji.

Kakor koli že, ekovatne naprave že nudijo tehnične rešitve za te spreminjajoče se robne pogoje in na tem moramo osnovati naše zagovarjanje ekonomske upravičljivosti.

Preden se lotimo ekonomske upravičljivosti, bi morali natančno preučiti strukturo potreb.

Kakovost življenja ima vedno večji vpliv na sistem vrednot. Vedno večji pomen se pripisuje mirnemu, energetsko varčnemu domu z ventilacijo, ki dovaja svež zrak. Nova piramida potreb je sestavljena iz življenjsko uporabnih dimenzij, kot so zdravje, rekreacija in partner. S pomočjo primera bomo ponazorili usmerjenost potreb, ki jo mora upoštevati tudi trženje VP.

## Potreba po zdravju

Vemo, da so ljudje v zadnjih 20 letih postali znatno bolj nagnjeni k alergijam. Preko 12 milijonov Nemcev že ima tako ali drugačno alergijo. V veliki meri te alergije sprožajo alergeni, ki so v zunanjem zraku ali se tvorijo v stanovanju (alergija na mačke, gobe itd.). Raziskava medicinske higijene je pokazala, da hišni prezračevalni sistemi, ki delujejo na principu izrabe odpadne toplote, lahko zavarujejo dom pred alergijami, ki so v zunanjem zraku, in zmanjšajo stopnjo alergenov, ki se tvorijo v stanovanju, do te mere, da ne pride do reakcije.

To lahko naša tržna strategija uporabi na ta način: energetski dobavitelji s podporo zdravstvenih oblasti in občinskih svetov izdelajo program.

*“Vaš energetski dobavitelj vam lahko pomaga odpraviti težave z alergijami.”*

Ta specifični prispevek k higieni, ki ga ponujajo hišni prezračevalni sistemi, ki delujejo na principu izrabe odpadne toplote, lahko uporabimo za osvojitve skupine ljudi, ki imajo alergije. Če to še podpremo z občutkom domačnosti, ki ga ustvarimo z začetno kampanjo za oblikovanje imidža, ima vse to poseben učinek na potrošnika.

Z navedenimi primeri sem hotel prikazati, da pri trženju VP ne gre za enodimenzionalen ukrep: delovati mora znotraj celotnega *socio-ekonomskega* in *socio-ekološkega* konteksta. Šele ko odpremo vsa okna, t. j. ko smo upoštevali vse elemente marketinškega okvira, je slika popolna (skica 10). Če zanemarimo en sestavni del, lahko to pomeni, da se bo zrušil celoten marketinški načrt.

VP je kompleksen izziv, toda je izvedljiv. Prav zaradi te kompleksnosti ga lahko uspešno izvede le odgovorno privatno podjetje.

Skoraj gotovo je, da bi državno administriranje pomenilo neuspeh.

*JOERG ZOELLNER* je dipl. inženir, zaposlen v podjetju HEA – e. V. v Hamburgu (ZRN)

Prevedla: Nataša Jerman