

DEcarbonising the TOurism Industry Post Covid-19 Support



**Dekarbonizzazzjoni tal-entitajiet turistiċi Ewropej:
Użu sostenibbli tal-enerġija u implikazzjonijiet għall-
politika**

Gwida Tematika Kongunta

Appogg għad-Dekarbonizzazzjoni tal-Industrija tat-Turiżmu wara l-

Covid-19 (DETOCS)

Programm Interreg Europe

ID TAL-PROĠETT: 01C0020

**Koordinatur tal-kompitu: L-Istitut Agronomiku Mediterranju ta'
Chania (PP2)**

NOVEMBRU 2025

SOMMARJU

Ħarsa generali lejn l-adozzjoni u l-applikazzjoni ta' teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli fis-settur tat-turiżmu Ewropew giet implimentata fil-qafas tal-proġett Interreg Europe DETOCS (DEcarbonising the TOURism Industry Post Covid-19 Support). Filwaqt li jirrikonoxxi t-turiżmu bħala waħda mill-attivitàjiet ekonomiċi l-aktar intensivi fl-enerġija fl-Ewropa, ir-rapport jenfasizza l-ħtieġa li ssir tranżizzjoni lejn sorsi ta' enerġija rinnovabbli u soluzzjonijiet effiċjenti fl-enerġija biex tittaffa l-impronta tal-karbonju tas-settur u tiġi allinjata mal-Patt Ekoloġiku Ewropew u l-Aġenda 2030 għall-Iżvilupp Sostenibbli. **Il-Gwida Tematika Kongunta hija sforz kongunt tal-organizzazzjonijiet kollha li jipparteċipaw fl-implimentazzjoni tal-proġett Interreg Europe DETOCS, bil-kompitu kkoordinat minn MAICH (PP2).**

Il-gwida tidentifika varjetà ta' teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli li bħalissa qed jintużaw f'entitajiet turistiċi minbarra l-insulazzjoni tal-qoxra tal-bini u l-ħġieġ. Fost l-aktar komuni hemm sistemi fotovoltajċi solari (PV), kolletturi termali solari, pompi tas-sħana, dawl LED, u sistemi ta' tişhin bil-bijomassa. Fis-settur tal-ospitalità, dawn it-teknoloġiji huma l-aktar tipikament applikati għal sistemi ta' dawl, tişhin, ventilazzjoni, arja kkundizzjonata, u tişhin tal-ilma. L-analiżi tesplora wkoll l-integrazzjoni ta' sistemi intelligenti ta' ġestjoni tal-enerġija (EMS), li jottimizzaw ix-xejriet tal-konsum u jtejbju l-effiċjenza operattiva. Eżempji minn diversi destinazzjonijiet Ewropej juru implimentazzjoni b'suċċess u tnaqqis li jista' jitkejjel fil-konsum tal-enerġija u l-emissjonijiet ta' gassijiet serra.

Lil hinn mis-soluzzjonijiet teknoloġiċi, il-gwida tenfasizza l-importanza ta' miżuri mhux obligatorji li jikkomplimentaw l-innovazzjonijiet tekniċi. Dawn jinkludu l-monitoraġġ tal-enerġija, l-awditjar tal-enerġija, il-parametri referenzjarji tal-enerġija, bidliet fl-imġiba tat-turisti u l-impjegati, il-kumpens tal-karbonju, ir-rabta tal-lukandi mal-fornituri lokali tal-ikel u l-promozzjoni tat-turiżmu virtwali. Is-sejbiet jindirizzaw ukoll l-isfidi li jiffaccjaw l-entitajiet turistiċi fl-adozzjoni ta' teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli. Dawn jinkludu spejjeż għoljin ta' investiment inizjali, kumplessità regolatorja u varjabbiltà stagjonali fid-domanda għall-enerġija. Billi jinvestu f'dawn is-soluzzjonijiet tal-enerġija sostenibbli, l-intrapriżi turistiċi mhux biss inaqqsu l-impatt ambjentali tagħhom iżda wkoll isaħħu l-pożizzjoni tagħhom fis-suq. Vjaġġaturi konxji mill-ambjent dejjem aktar jippreferu akkomodazzjonijiet li juru responsabbiltà ambjentali. Għalhekk, l-adozzjoni tal-enerġija sostenibbli ssaħħaħ il-kompetittività, ittejjeb l-immagni tal-marka, u tikkontribwixxi għall-profittabbiltà fit-tul.

Fl-aħħar mill-aħħar, it-tranżizzjoni lejn l-enerġija rinnovabbli fit-turiżmu mhijiex biss imperattiv morali iżda opportunità strategika biex is-suċċess ekonomiku jiġi allinjat mal-ġestjoni ambjentali. B'mod ġenerali, il-gwida preżenti tipprovdi evidenza li t-teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli, meta integrati ma' Prattiki ta' ġestjoni effettivi u appoġġjati minn politiki abilitanti, jistgħu jnaqqsu sostanzjalment id-dipendenza tas-settur tat-turiżmu fuq il-fjuwils fossili. Billi jrawmu l-innovazzjoni, il-kollaborazzjoni u l-kondiviżjoni tal-

għarfien fost il-partijiet interessati tat-turiżmu Ewropew, dawn it-teknoloġiji jikkontribwixxu għal industrija tat-turiżmu aktar reżiljenti, kompetittiva u responsabbli għall-ambjent. Using Sustainable Energies in Tourism Enterprises

Is-settur tat-turiżmu huwa wieħed mill-industriji li qed jikbru bl-aktar rata mgħaġġla globalment, iżda huwa wkoll intensiv fl-enerġija, u jikkontribwixxi b'mod sinifikanti għall-emissjonijiet ta' gassijiet serra permezz tal-akkomodazzjoni, it-trasport, u l-attivitàjiet rikreattivi. Hekk kif tiżdied il-pressjoni biex jiġu dekarbonizzati l-ekonomiji, l-intrapriżi tat-turiżmu—bħal-lukandi, ir-resorts, l-operaturi turistiċi, u l-attrazzjonijiet turistiċi—qed jesploraw dejjem aktar l-adozzjoni ta' sorsi ta' enerġija sostenibbli. Il-valutazzjoni tal-fattibbiltà teknika, ekonomika, u ambjentali ta' dawn l-enerġiji hija kruċjali biex jiġi determinat il-potenzjal tagħhom għal integrazzjoni mifruxa fis-settur.

Fattibilità Teknika

L-avvanzi fit-teknoloġiji tal-enerġija rinnovabbli tejbu b'mod sinifikanti l-applikabbiltà tagħhom għall-intrapriżi tat-turiżmu. Il-pannelli solari fotovoltaiċi (PV), pereżempju, huma adattati sew għal resorts u lukandi f'destinazzjonijiet xemxin, billi jipprovdu elettriku affidabbli għad-dawl, it-tkessi, u t-tishin tal-ilma. Bl-istess mod, turbini tar-riħ fuq skala żgħira u sistemi mikro-idro jistgħu jipprovdu enerġija lil lodges remoti jew eko-parks fejn l-aċċess għall-grilja huwa limitat. Sistemi ta' hażna tal-enerġija, bħal batteriji tal-jone tal-litju, itejbu aktar l-affidabbiltà billi jindirizzaw kwistjonijiet ta' intermittenza. It-teknoloġiji tal-bijomassa u l-bijogass jistgħu jiġu skjerati wkoll f'intrapriżi tat-turiżmu rurali jew agrikolu, u jikkonvertu l-iskart organiku f'enerġija utilizzabbli. Filwaqt li dawn it-teknoloġiji qed isiru dejjem aktar effiċjenti u adattabbli, jibqgħu sfidi tekniċi, inkluża l-ħtieġa għal manutenzjoni tas-sengħa, integrazzjoni tas-sistema ma' infrastruttura eżistenti, u limitazzjonijiet speċifiċi għas-sit bħat-terren jew ix-xejriet tat-temp. Madankollu, minn perspettiva teknika, is-soluzzjonijiet tal-enerġija sostenibbli qed isiru dejjem aktar vijabbli u skalabbli f'ambjenti turistiċi differenti. Economic Feasibility

L-argument ekonomiku għal enerġiji sostenibbli fl-intrapriżi tat-turiżmu huwa kumpless, u jibbilanċja l-ispejjeż inizjali għoljin ma' tfaddil fit-tul. L-installazzjoni ta' pannelli solari jew sistemi ġeotermali teħtieġ investiment inizjali sinifikanti, li jista' jkun ostaklu għall-intrapriżi żgħar u ta' daqs medju (SMEs) li jiddominaw is-settur tat-turiżmu. Madankollu, it-tnaqqis fl-ispejjeż tat-teknoloġiji rinnovabbli, flimkien ma' inċentivi, sussidji u mekkaniżmi ta' finanzjament mill-gvern, qed jagħmlu l-adozzjoni aktar aċċessibbli. Maż-żmien, l-iffrankar operattiv minn konsum imnaqqas ta' fjuwils fossili, kontinwament tal-elettriku aktar baxxi u reżiljenza kontra l-prezzijiet tal-enerġija li jvarjaw itejbu l-fattibbiltà finanzjarja. Barra minn hekk, l-adozzjoni ta' enerġija sostenibbli tista' tipprovdi vantaġġ fil-kummerċjalizzazzjoni, hekk kif vjaġġaturi konxji mill-ambjent dejjem aktar jiffavorixxu negozji li juru responsabbiltà ambjentali. Għal resorts kbar u ktajjen ta' lukandi globali, l-ekonomiji ta' skala jistgħu jtejbju aktar l-effettività tal-ispejjeż, u jagħmlu t-tranżizzjoni mhux biss possibbli iżda wkoll ta' benefiċċju strateġiku.

Fattibilità Ambientali

Mill-perspettiva ambjentali, l-adozzjoni ta' enerġija sostenibbli fl-intrapriżi tat-turiżmu hija mixtieqa ħafna. Sistemi ta' enerġija rinnovabbli jnaqqsu l-emissjonijiet tal-karbonju, it-tniġġis tal-arja, u d-dipendenza fuq riżorsi mhux rinnovabbli, u jappoġġjaw direttament l-għanijiet globali ta' mitigazzjoni tal-klima. Huma jimminimizzaw ukoll l-impronta ekoloġika tat-turiżmu, li hija partikolarment importanti f'destinazzjonijiet sensittivi għall-ambjent bħal gżejjer, żoni kostali, u żoni protetti. Pereżempju, is-sostituzzjoni tal-generaturi tad-diżil b'sistemi solari jew tar-riħ fir-resorts tal-gżejjer tnaqqas kemm l-emissjonijiet kif ukoll ir-riskji ta' tixrid taż-żejt. Barra minn hekk, l-integrazzjoni ta' sorsi rinnovabbli tappoġġja l-iżvilupp sostenibbli tal-komunità billi tnaqqas il-pressjoni fuq ir-riżorsi tal-enerġija lokali. Filwaqt li xi proġetti rinnovabbli jista' jkollhom impatti lokalizzati—bħal bidliet fl-użu tal-art jew intrużjoni viżwali minn turbini tar-riħ—il-benefiċċji ambjentali jegħlbu bil-kbir l-iżvantagġi meta l-proġetti jiġu ppjanati bir-reqqa. Il-fattibilità teknika, ekonomika, u ambjentali tal-enerġiji sostenibbli fl-intrapriżi tat-turiżmu turi potenzjal qawwi għall-adozzjoni usa' tagħhom. L-avvanzi teknoloġiċi qed jindirizzaw tħassib dwar l-affidabbiltà, filwaqt li t-tnaqqis fl-ispejjeż u l-politiki ta' appoġġ qed itejbu l-aċċessibilità finanzjarja. Ambjentalment, it-tranżizzjoni lejn enerġija sostenibbli hija allinjata mar-responsabbiltà tas-settur li jippreserva r-riżorsi naturali u kulturali li fuqhom jiddependi t-turiżmu. Għalkemm għad hemm sfidi f'termini ta' finanzjament, taħriġ, u adattament tal-infrastruttura, l-enerġiji sostenibbli jirrappreżentaw mhux biss għażla fattibbli, iżda wkoll perkors neċessarju għall-vijabbiltà u l-kompetittività fit-tul tal-intrapriżi tat-turiżmu.

KONTENUT

1. Eżempji identifikati fir-reġjuni parteċipanti
2. Lezzjonijiet meħuda mil-lukandi u entitajiet turistiċi oħra studjati
3. Miżuri mhux obbligatorji għad-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi
4. Sfidi ewlenin fid-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi
5. Fatturi ewlenin li jippermettu d-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi
6. Limitazzjonijiet u riskji fid-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi
7. Konklużjonijiet u prospetti futuri

EŻEMPJI IDENTIFIKATI FIR-REĠJUNI PARTIĊIPANTI

1. IL-LUKANDA MURAT – IS-SLOVENJA

Il-Lukanda Murat hija lukanda żgħira mmexxija minn familja, mibnija fl-2007. Il-lukanda toffri 34 sodda u sala tal-konferenzi b'kapacità sa 60 persuna.



Il-lukanda tibqa' konnessa man-netwerk tad-dawl, iżda tuża teknoloġiji sostenibbli inklużi:

- a) Pompa tas-sħana b'effiċjenza għolja,
- b) Dawl LED,
- c) Sistemi ta' ottimizzazzjoni tar-riżorsi,
- d) Kompattur tal-karta, kartun, u imballaġġ,
- e) Insulazzjoni tal-qoxra tal-bini.

L-investiment totali fl-enerġija sostenibbli fil-lukanda Murat hija stmata għal 146,00 EUR li minnhom 75% - 110,000 EUR - huma koperti minn fondi mhux rimborżabbli, filwaqt li l-25% li jifdal (36,000 EUR) jirrappreżentaw il-kontribuzzjoni tal-lukanda stess. L-iffrankar annwali mit-tnaqqis fil-konsum tal-elettriku mill-grilja huwa stmat għal madwar 3,523 EUR. Il-perjodu ta' rkupru għall-investiment huwa ta' madwar 10 snin, b'hajja mistennija ta' 15-il sena.

L-iffrankar annwali stmat fl-elettriku mill-grilja jammonta għal 6,935 kWh, li jikkorrispondi għal tnaqqis annwali ta' 2,774 kg ta' emissjonijiet ta' CO₂. Il-kalkolu huwa bbażat fuq l-aħħar fattur ta' emissjoni għall-elettriku mill-grilja, ipprovdut mill-utilità nazzjonali tal-elettriku, li huwa 0.4 kg CO₂/kWh.

Ir-rinnovazzjoni tal-enerġija tal-lukanda tagħti firxa wiesgħa ta' benefiċċji ambjentali, inklużi:

- marka tal-karbonju mnaqqsa,
- indipendenza akbar fl-enerġija,
- kontribut għal ambjent aktar nadif, u - kumdità mtejbja tal-klijenti u kwalità ta' żjara.

It-tranzizzjoni minn sistema ta' tishin ibbażata fuq fjuwils fossili (gass naturali) għal soluzzjoni ta' enerġija rinnovabbli (pompa tas-sħana), flimkien ma' effiċjenza mtejbja tal-bini, naqqset b'mod sinifikanti l-emissjonijiet tas-CO₂, u għenet biex ittaffi t-tibdil fil-klima.

It-teknoloġiji użati fir-rinnovazzjoni tal-Murat Hotel jistgħu jiġu trasferiti faċilment lil entitajiet turistiċi oħra li jinsabu f'diversi territorji tal-UE.

2. IL-MONASTERU DUMNIKAN – IS-SLOVENJA



Il-Monasteru Dumnikan f'Ptuj huwa gojjell kulturali b'istorja li tkopri aktar minn tmien sekli. Twaqqaf fl-1230 minn Matilda, l-armla ta' Frederick III ta' Ptuj, u baqa' taht it-tmexxija tad-Dumnikani sal-1785. Illum il-monasteru jiffjorixxi bħala wieħed miċ-ċentri kulturali l-aktar importanti tal-belt.

Fl-aħħar snin, il-Monasteru Dumnikan f'Ptuj introduċa soluzzjonijiet moderni li jippermettu ġestjoni tal-enerġija aktar effiċjenti u sostenibbli.

Ir-rinnovazzjoni tal-enerġija tal-monasteru kienet soġġetta għal restrizzjonijiet stabbiliti mill-Istitut għall-Protezzjoni tal-Wirt Kulturali. Fil-prattika, dan ifisser li miżuri usa' – bħall-insulazzjoni tal-involukru tal-bini jew is-sostituzzjoni ta' twieqi u bibien storiċi – ma setgħux jitwettqu. Is-soluzzjonijiet tal-enerġija inkludew:

- a) Pompa tas-sħana b'effiċjenza għolja,
- b) Sistema ta' ottimizzazzjoni tal-konsum tar-riżorsi.

L-investiment totali fl-enerġija sostenibbli huwa stmat għal €233,000, li minnhom 35%, jew €81,000 huma koperti minn fondi mhux rimborżabbli, filwaqt li l-65% li jifdal jew €152,000 jirrappreżentaw il-kontribuzzjoni proprja. L-iffrankar annwali minn konsum imnaqqas tal-elettriku mill-grilja jammonta għal madwar €10,000. Il-ħajja mistennija tas-sistema hija ta' 25 sena, li tikkorrispondi għall-perjodu ta' rkupru stmat.

L-iffrankar annwali stmat fl-elettriku mill-grilja jammonta għal 51,887 kWh, li jikkorrispondi għal tnaqqis annwali ta' 20,755 kg ta' emissjonijiet ta' CO₂. Il-kalkolu huwa bbażat fuq l-aħħar fattur ta' emissjonijiet għall-elettriku mill-grilja, ipprovdut mill-utilità nazzjonali tal-elettriku, li huwa 0.4 kg CO₂/kWh.

Ir-rinnovazzjoni tal-enerġija fil-Monasteru Dumnikan f'Ptuj tindika li anke f'bini protett bħala wirt storiku, soluzzjonijiet moderni tal-enerġija jistgħu jiġu implimentati b'suċċess biex jitnaqqsu l-ispejjeż, titnaqqas l-impronta tal-karbonju u tizzied il-funzjonalità, mingħajr ma jiġi compromess il-valur storiku tal-bini. Soluzzjonijiet tal-enerġija bħal dawn jistgħu jiġu replikati faċilment f'bini ieħor ta' wirt kulturali fit-territorji tal-UE.

3. IL-LUKANDA MEDITERRANEAN DREAM - IL-GREĊJA

Il-Mediterranean Dream Hotel huwa ġawhra żgħira u lussuża tul il-kosta tal-lbiċ ta' Kreta fil-prefettura ta' Chania. Iż-żona totali koperta tal-lukanda hija ta' 660 m² filwaqt li ż-żona ħadra tagħha hija ta' 150 m². Għandha kapaċità massima ta' 34 sodda.

It-teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli użati fil-Mediterranean Dream Hotel jinkludu:

1. Sistema termali solari installata fuq it-terrazzin tas-saqaf tiegħu li tipproduċi ilma sħun,
2. Sistema fotovoltajka solari installata fuq it-terrazzin tas-saqaf tiegħu li tiggenera l-elettriku,
3. Batteriji elettrici li jaħżnu l-elettriku żejjed,
4. Pompi tas-sħana b'effiċjenza għolja li jipproduċu sħana, tkessiħ u ilma sħun,
5. Insulazzjoni tal-qoxra tal-bini,
6. Dawl LED.

L-użu ta' teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli fil-lukanda għandu diversi benefiċċji ambjentali bħal:

- Tnaqqis fl-emissjonijiet tal-karbonju atmosferiċi,
- Żieda fl-indipendenza fl-enerġija,
- Żieda fis-sigurtà tal-enerġija,
- Kontribuzzjoni għal ambjent aktar nadif, u
- Kwalità tal-arja mtejbja għall-klijenti.

L-investimenti totali f'sistemi ta' ġenerazzjoni tal-elettriku rinnovabbli huma stmati għal €15,450, filwaqt li l-investimenti totali f'sistemi ta' ġenerazzjoni tas-sħana rinnovabbli huma stmati għal €45,200. Il-benefiċċju annwali minħabba użu aktar baxx tal-elettriku mill-grilja huwa stmat għal €8,732/sena. Il-perjodu ta' rkupru tal-investment huwa stmat għal 6.95 snin. L-iffrankar annwali stmat fl-elettriku mill-grilja huwa ta' 18,949 kWh/sena filwaqt li t-tnaqqis annwali tal-emissjonijiet tas-CO₂ minħabba l-iffrankar tal-elettriku mill-grilja huwa stmat għal 7,655 kgCO₂/sena. L-operazzjoni tal-Mediterranean Dream Hotel fil-Punent ta' Kreta tindika li l-eliminazzjoni tal-emissjonijiet tal-karbonju f'entitajiet turistiċi li jinsabu fir-reġjun tal-Mediterran hija teknikament u ekonomikament possibbli filwaqt li t-teknoloġiji tal-enerġija meħtieġa huma maturi, affidabbli u kosteffiċjenti. It-teknoloġiji tal-enerġija msemmija hawn fuq jistgħu jiġu replikati faċilment f'territorji oħra tal-UE fin-Nofsinhar tal-Ewropa.

4. IL-LUKANDA RENIER - IL-GREĊJA

Il-lukanda Renier hija lukanda żgħira mmexxija minn familja li tinsab fir-raħal ta' Stalos, madwar 7 km fil-punent tal-belt ta' Chania. Il-kapaċità tagħha hija ta' 52 sodda, u l-erja koperta tagħha hija ta' madwar 1,000 m².



Fil-qalba tal-istrategija ta' sostenibbiltà tal-lukanda hemm l-użu tal-enerġija solari, riżorsa disponibbli b'mod abbondanti fil-klima Mediterranja ta' Kreta. Il-lukanda tuża sistemi termali solari biex tipprovdi ilma sħun għall-kmamar tal-klijenti u l-bżonnijiet operattivi. Dan inaqqas b'mod sinifikanti d-dipendenza fuq il-fjuwils fossili għat-tishin tal-ilma, sors ewlieni ta' emissjonijiet tal-karbonju fl-operazzjonijiet tal-ospitalità. Barra minn hekk, pannelli fotovoltajċi huma installati biex jiġġeneraw l-elettriku mix-xemx. Dan l-elettriku solari fuq il-post

inaqqas id-dipendenza tal-lukanda fuq l-enerġija tal-grilja u jgħin biex jikkumpensa l-emissjonijiet tal-karbonju assoċjati mal-ġenerazzjoni konvenzjonali tal-elettriku. It-teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli użati fil-lukanda Renieris jinkludu:

- a) Sistema termali solari installata fuq it-terrazzin tas-saqaf tagħha li tipproduċi ilma sħun,
- b) Sistema termali solari installata fuq it-terrazzin tas-saqaf tagħha li tipproduċi ilma sħun,
- c) Sistema fotovoltajka solari installata fuq it-terrazzin tas-saqaf tagħha li tiġġenera l-elettriku,
- d) Bozoz LED effiċjenti għad-dawl,
- e) L-involukru tal-bini huwa iżolat tajjeb filwaqt li għandu twieqi u bibien bil-ħġieġ,
- f) Sistema moderna tal-enerġija tintuża biex tottimizza l-produzzjoni u d-distribuzzjoni tal-ilma sħun.

L-iffrankar annwali stmat fl-elettriku mill-grilja huwa ta' 23,750 kWhel/sena filwaqt li t-tnaqqis annwali fl-emissjonijiet tas-CO₂ minħabba l-iffrankar tal-elettriku mill-grilja huwa stmat għal 9,595 kgCO₂/sena.

L-ispiża totali tal-installazzjoni tal-investimenti fl-enerġija solari hija stmata għal €21,500 filwaqt li l-benefiċċju ekonomiku annwali totali huwa stmat għal €4,100 fi ffrankar. Il-perjodu ta' rkupru tal-investimenti fl-enerġija solari huwa stmat għal 5.24 snin. L-użu tal-enerġija solari fil-lukanda Renieris naqqas b'mod sinifikanti l-emissjonijiet tas-CO₂, u għen biex jittaffa t-tibdil fil-klima. It-teknoloġiji tal-enerġija msemmija hawn fuq jistgħu jiġu replikati faċilment f'territorji oħra tal-UE fin-nofsinar tal-Ewropa.

5. IL-FACILITÀ AGROTURISTIKA MILIA – IL-GREĊJA

Il-facilità agroturistika Milia hija entità turistika fuq skala żgħira mmexxija minn familja li mhijiex konnessa mal-grid b'kapaċità ta' 41 sodda. Il-facilità mhux konnessa mal-grid topera s-sena kollha (fix-xitwa, biss fi tmiem il-ġimgħa) u tippromwovi mudell ta' vvjaġġar sostenibbli u fit-tul li ma jagħmilx ħsara lill-ambjent ikkaratterizzat minn:

- Awtosuffiċjenza tal-provvista tal-enerġija permezz ta' pannelli solari-PV għall-elettriku u l-injam (miġbur mis-siġar fil-qrib) għat-tiġin tal-ispazju u l-produzzjoni tal-ilma sħun domestiku,
- Produzzjoni ta' ikel organiku fir-razzetti u l-btiegi tal-proprjetà u ż-żona fil-qrib,
- Kompostjar naturali sistematiku ta' materjal organiku, inkluż il-weraq tas-siġar li jdawru ż-żona,
- Trattament bijoloġiku tal-ilma tad-drenaġġ,
- Provvista ta' ilma naturali minn nixxieġha lejn l-eko-lodge u r-razzett,
- Kundizzjonament naturali u żero apparat elettroniku fil-kmamar,
- Żero skart tal-ikel, fil-katina alimentari tal-proprjetà, u
- Reforestazzjoni naturali taż-żona billi jiġi minimizzat ir-ragħa tal-mogħoż.

It-teknoloġiji ewlenin tal-enerġija sostenibbli użati fil-facilità ta' Milia jinkludu:

- a) Sistema fotovoltajka solari,
- b) Sistema ta' batteriji elettrici,
- c) Sistema ta' ħruq ta' bijomassa solida li tipprovdi ilma sħun u tiġin tal-ispazju għall-kmamar.

L-iffrankar annwali stmat fl-elettriku mill-grilja huwa ta' 54,000 kWh/sena filwaqt li t-tnaqqis annwali fl-emissjonijiet tas-CO₂ minħabba l-iffrankar tal-elettriku mill-grilja huwa stmat għal 23,760 kgCO₂/sena. Il-facilità tal-agroturiżmu Milia tindika li l-użu ta' sorsi ta' enerġija rinnovabbli disponibbli lokalment jista' jelimina l-emissjonijiet tal-karbonju waqt l-operat ta' entitajiet ta' lukandi fuq skala żgħira fir-reġjun tal-Mediterran. It-teknoloġiji użati fil-facilità Milia jistgħu jiġu replikati faċilment f'entitajiet turistiċi oħra li jinsabu f'żoni b'ħafna riżorsi ta' enerġija solari u bijomassa.



6. IL-LUKANDA CORINTHIA - MALTA

Il-Corinthia Hotel St. George's Bay fetaħ oriġinarjament fl-1995. Huwa resort kostali trankwill b'veduti tal-baħar. Hemm 250 kamra sabiħa, ħames pixxini u bajja privata bil-blat.

Il-lukanda topera Sistema ta' Ġestjoni tal-Bini (BMS) sħiħa għas-sistemi kollha tal-enerġija. Qed jiġu implimentati proġetti biex il-bojlers kollha tal-fjuwil fossili jiġu konvertiti għal heaters tal-ilma b'pompa tas-sħana u biex iċ-chillers kollha jiġu sostitwiti b'chillers imkessħin bl-ilma baħar ta' effiċjenza għolja għall-arja kkundizzjonata. Barra minn hekk, id-dawl kollu se jiġi kkonvertit għall-aħħar teknoloġija LED, u se jiżdiedu sistemi ġodda ta' okkupanza u kontroll intelliġenti mal-BMS. Il-baġit totali huwa ta' €5 miljun. Barra minn hekk, il-lukanda investiet f'sistema fotovoltajka solari fuq il-bejt b'kapacità ta' 126 kWp.

L-investment totali ta' €5 miljun huwa mistenni li jirriżulta f'iffrankar annwali ta' €139,000 mill-konsum tal-elettriku u €61,000 mill-eliminazzjoni taż-żejt tad-diżil, u b'hekk l-iffrankar totali jilħaq €200,000/sena. Għalhekk, il-perjodu ta' rkupru tal-investment ikun ta' madwar 25 sena – ħlief għas-sistema fotovoltajka, li għandha perjodu ta' rkupru ta' 5 snin. L-investimenti fl-enerġija sostenibbli huma ffinanzjati kompletament mill-lukanda. Il-perjodu twil ta' rkupru għal xi miżuri ma jfixkilx lill-lukanda milli tinvesti fl-enerġija sostenibbli, għaliex is-suq tat-turiżmu qed jitlob operazzjonijiet aktar sostenibbli irrISPettivament mill-perjodu ta' rkupru immedjat. Benefiċċji indiretti bħal dħul imtejjeb minn numru oġġla ta' viżitaturi, se jikkumpensaw b'mod olistiku l-investment fi żmien qasir.

Wara l-investment ippjanat ta' €5 miljun fil-5 snin li ġejjin, l-iffrankar annwali stmat fl-elettriku mill-grilja huwa stmat li jammonta għal 30%, filwaqt li l-użu tal-fjuwils fossili fil-lukanda se jiġi eliminat. It-tnaqqis fl-emissjonijiet tad-dijossidu tal-karbonju minħabba l-bidla minn żejt diesel għal heaters tal-ilma b'pompa tas-sħana se jammonta għal 270 tunnellata CO₂/sena, filwaqt li t-tnaqqis totali stmat fl-emissjonijiet tas-CO₂ minħabba l-iffrankar tal-elettriku se jammonta għal 524 tunnellata CO₂/sena, u b'hekk l-iffrankar ġenerali jilħaq 794 tunnellata CO₂/sena. Ir-rinnovazzjoni tal-enerġija fil-Corinthia Hotel St. George's Bay tindika li l-użu ta' diversi teknoloġiji sostenibbli f'lukandi fuq skala kbira fil-baċir tal-Mediterran jista' jnaqqas sostanzjalment l-emissjonijiet tal-karbonju relatati mal-enerġija tagħhom. L-użu tas-sistema fotovoltajka solari f'reġjuni b'irradjanza solari għolja, bħal Malta, huwa profittabbli ħafna. It-teknoloġiji tal-enerġija fil-lukanda jistgħu jiġu trasferiti faċilment għal lukandi oħra madwar l-Ewropa.

7. IL-LUKANDA PHOENICIA - MALTA



Il-Lukanda Phoenixia Malta hija lukanda ta' ħames stilel li tinsab fid-daħla tal-Belt Valletta, wieqfa b'kburija f'sit rikk fil-wirt Malti. L-żona totali koperta tal-lukanda hija ta' 30,350 m², filwaqt li ż-żona ħadra tagħha hija ta' 15,350 m². Il-kapaċità tal-lukanda hija ta' 264 sodda. Is-sistemi ta' enerġija sostenibbli użati fil-lukanda jinkludu: BMS, li jimmonitorja u jikkontrolla l-operazzjonijiet ewlenin kollha, inklużi kontrolli speċifiċi għas-sit għall-arja kondizzjonata f'kull kamra tas-sodda; ħġieg doppju u insulazzjoni tas-soqfa kontra s-sħana u l-ħoss; arja kondizzjonata ġdida b'kontroll

shiħ permezz ta' ventilazzjoni mekkanika bl-arja friska bl-użu ta' sistemi mmexxija minn inverter; u tishin tal-ilma bl-użu ta' boilers modulari tal-LPG (Gass Likwifikat tal-Petrolju) b'kontroll dirett. Barra minn hekk, il-pompi kollha huma mmexxija minn inverter u kkontrollati kompletament permezz tal-BMS, il-kmamar keshin godda kollha jintużaw għall-preservazzjoni tal-ikel u l-iffrankar tal-enerġija, u s-sistema tat-tkessiħ tal-lukanda għall-pixxini ta' barra tuża sistemi ta' tkessiħ evaporattivi.

Il-konsum totali annwali tal-enerġija fil-lukanda fl-2024 huwa ta' 1,920,000 kWh/sena, bl-elettriku jammonta għal 1,286,400 kWh/sena (67%) u s-sħana għal 633,600 kWh/sena (33%). Il-fatturat u l-profitt gross tal-lukanda kibru aktar malajr mid-domanda għall-elettriku, u dan juri effiċjenza enerġetika mtejba għal kull ewro ta' dħul iġġenerat (intensità enerġetika aktar baxxa). Konsegwentement, l-investiment irriżulta f'riżultat nett pożittiv billi stabbilizza l-konsum minkejja l-espansjoni tal-faċilitajiet għall-mistednin. L-investimenti fl-enerġija implimentati fl-2015 taw b'mod konsistenti qligħ ambjentali ċar flimkien ma' qligħ ekonomiku. Is-sostituzzjoni tal-boilers tad-dizil b'sistemi modulari tal-LPG naqqset l-emissjonijiet ta' partikuli u tejbet il-kwalità tal-arja lokali, u appoġġjat kemm il-kumdità tal-mistednin kif ukoll il-konformità mal-istandards moderni tal-UE. L-ispiża totali tal-investiment tas-sistemi tal-enerġija sostenibbli hija stmata għal madwar €1,000,000. Dawn l-investimenti fl-enerġija ġew iffinanzjati minn kapital proprju (100%). L-iffrankar medju fl-ispejjeż huwa stmat għal madwar €125,000/sena. Il-perjodu ta' rkupru huwa stmat għal madwar sitt snin. L-użu ta' sistemi ta' enerġija sostenibbli fil-lukanda Phoenixia Malta jindika li l-użu ta' diversi teknoloġiji sostenibbli f'lukandi fuq skala kbira fil-baċir tal-Mediterran jista' jiġi ffinanzjat minn kapital proprju filwaqt li jnaqqsu sostanzjalment l-emissjonijiet tal-karbonju relatati mal-enerġija tagħhom. It-teknoloġiji tal-enerġija fil-lukanda jistgħu jiġu trasferiti faċilment għal lukandi oħra tal-UE.

8. IL-WESTIN DRAGONARA RESORT - MALTA

Imqiegħed wieqaf fuq penizola naturali mdawra bil-baħar, il-Westin Dragonara Resort iġib għajxien Mediterranju lussuż u mimli qalb f'għira storika u vibranti. Iż-żona totali koperta tal-lukanda hija ta' 74,000 m², filwaqt li ż-żona ħadra tagħha hija ta' madwar 7,000 m². Iż-żona mibnija tammonta għal 38,800 m² ta' spazju bl-arja kkundizzjonata u 4,459 m² ta' pixxini fil-beraħ. Il-kapaċità tal-lukanda hija ta' 413-il kamra (625 sodda).

Is-sistemi tal-enerġija tal-lukanda huma ddisinjati biex jimmassimizzaw l-effiċjenza u s-sostenibbiltà permezz ta' approċċ integrat. Il-pompi tas-sħana għandhom rwol ċentrali billi jittrasferixxu s-sħana ambjentali mill-arja jew mill-art biex jipprovdu tiżhin u tkessiħ. Fix-xitwa, jipprovdu ilma sħun b'konsum tal-elettriku sinifikament aktar baxx meta mqabbel mal-bojlers konvenzjonali. Matul ix-xhur tas-sajf, joperaw bil-maqlub biex jipprovdu tkessiħ. It-teknoloġiji solari jtejbu aktar l-effiċjenza. Il-pannelli solari (fotovoltajċi) jiġġeneraw elettriku rinnovabbli, u b'hekk inaqqsu d-dipendenza fuq il-grilja nazzjonali u jnaqqsu l-emissjonijiet tal-karbonju. Sadanittant, il-kollekturi termali solari huma ddedikati għat-tiżhin tal-ilma, partikolarment għall-pixxini tas-suites tal-klijenti. Is-sistemi u l-kmamar tal-klijenti kollha huma mmonitorjati u kkontrollati ċentralment permezz ta' Sistema ta' Ġestjoni tal-Bini (BMS). Billi tgħaqqad il-pompi tas-sħana, l-enerġija solari, il-kollekturi solari, u BMS sofistikati, il-lukanda tikseb ekosistema tal-enerġija sostenibbli, effiċjenti, u ġestita tajjeb li tappoġġja kemm l-għanijiet ambjentali kif ukoll il-kontroll tal-ispejjeż. Il-lukanda investiet ukoll f'sistema fotovoltajka solari ta' 330kWp li tiġġenera madwar 500,000 kWh/sena, kif ukoll tiżhin solari. Barra minn hekk, hemm saqaf aħdar kbir b'erja totali ta' 1,985 m².



Matul l-aħħar ħames snin, l-investiment tal-lukanda jista' jiġi mqassar kif ġej: Il-kollekturi solari għall-pixxini kienu ta' €107,720, u pompa tas-sħana għall-pixxina prinċipali ammontat għal €254,097. L-investimenti fl-enerġija sostenibbli ġew iffinanzjati minn kapital proprju (100%). Il-perjodu ta' rkupru huwa stmat għal 5 snin.

9. IL-MULBERRIES WELLBEING CHATEAU GUESTHOUSE - MALTA

Is-sostenibbiltà fit-tul hija msejsa f'kull aspekt tal-operazzjoni ta' Mulberries Wellbeing Château, mid-disinn inizjali tal-proprjetà sal-offerta ta' ospitalità. Iż-żona mibnija totali tal-lukanda fuq skala żgħira hija ta' 1,000 m², filwaqt li ż-żona ħadra tagħha hija ta' madwar 2,700 m². Il-kapaċità tal-lukanda hija ta' 19-il sodda.



Il-guesthouse tinkorpora prinċipji u Prattiki ta' enerġija passiva u attiva. Biex tikkumbatti d-dipendenza tal-bini lokali fuq sistemi konvenzjonali ta' tkessiġ elettriku li jiġġeneraw emissjonijiet ta' tişhin globali, Mulberries tiftaħar b'karatteristiċi li jnaqqsu drastikament il-qliġ tas-şhana b'mod passiv. Din hija akkumpanjata minn aperturi esterni b'ħġieġ doppju u ta' effiċjenza għolja. Is-soqfa bajdanija jirriflettu u jimminimizzaw l-effetti tas-şhana diretta tax-xemx fis-sajf u fihom saff ta' insulazzjoni termali użat fis-sistemi ta'

refriġerazzjoni biex jiżgura prestazzjoni termali ottimali. Barra minn hekk, l-irkupru tas-şhana mis-servers tal-kompjuter jiddaħħal fil-pixxina ta' ġewwa għat-tişhin minn qabel.

Matul l-aħħar ħames snin, l-investiment tal-lukanda fit-tişhin solari inklużi kolletturi solari, kaldarifikaturi, pompi u kontrolluri huwa stmat għal €35,000. L-iffrankar annwali mill-użu tal-elettriku huwa stmat għal €5,735 filwaqt li l-perjodu ta' rkupru tal-investimenti huwa ta' 6 snin. L-investimenti fl-enerġija sostenibbli ġew iffinanzjati minn 72% kapital proprju u għotja ta' €10,000 (28%) minn inizjattiva tal-enerġija tal-Kummissjoni Ewropea. L-użu tal-enerġija termali solari fil-Mulberries Wellbeing Château Guesthouse jindika li l-enerġija termali solari tista' tissostitwixxi l-fjuwils fossili fil-ġenerazzjoni tas-şhana, u b'hekk tnaqqas l-impronta tal-karbonju tal-lukanda. Is-sistemi tal-enerġija termali solari użati f'din il-lukanda jistgħu jiġu trasferiti faċilment għal lukandi Ewropej oħra li jinsabu f'reġjuni b'irradjanza solari abbondanti.

10. IL-KUORTANE OLYMPIC TRAINING CENTER - IL-FINLANDJA

Id-Ċentru ta' Taħriġ Olimpiku ta' Kuortane huwa ċentru ta' taħriġ sportiv versatili, ċentru ta' taħriġ uffiċjali għal sports elite (Kumitat Olimpiku Finlandiż) u ċentru għall-benessri u d-divertiment, li jinsab fuq ix-xatt tal-Lag Kuortane fir-reġjun ta' Ostrobothnia t'Isfel, il-Finlandja. L-akkomodazzjoni hija disponibbli f'kmamar tal-lukandi, appartamenti u kmamar żgħar. Id-Ċentru Olimpiku ta' Kuortane għandu kważi 1,000 sodda fis-sajf u 850 sodda s-sena kollha.

Is-sistema tal-enerġija taċ-ċentru hija bbażata fuq tishin ġeotermali, li jipprovdi 99% tal-bżonnijiet tat-tishin tiegħu. Aktar minn 3,000 pannell fotovoltajku solari jikkontribwixxu 15% tad-domanda annwali tal-elettriku. Il-bqija tad-domanda għall-enerġija hija koperta mill-elettriku tal-grilja. L-awtomazzjoni tal-bini, id-dawl LED b'sensuri tal-moviment, u l-ottimizzazzjoni tal-HVAC (Tishin, Ventilazzjoni u Arja Kundizzjonata) itejbu aktar l-effiċjenza enerġetika.



Matul l-aħħar tliet snin, ġew investiti total ta' madwar €4 sa €5 miljun f'sistemi ta' generazzjoni ta' enerġija rinnovabbli. Sistemi ta' generazzjoni ta' sħana rinnovabbli jammontaw għal madwar €3.5 miljun. Dawn is-sistemi wasslu għal iffrankar annwali ta' €500,000. Il-biċċa l-kbira tal-finanzjament għall-investimenti fl-

enerġija fiċ-Ċentru ta' Taħriġ Olimpiku ta' Kuortane (75%) kien kopert minn finanzjament ta' kiri. Barra minn hekk, 15% kien kopert minn sussidji pubbliċi u 10% minn awtofinanzjament. Il-perjodu ta' rkupru tas-sistema ta' tishin ġeotermali ġie stmat għal madwar 15-il sena. Il-perjodu ta' rkupru għall-impjant tal-enerġija solari huwa stmat għal 6.9 snin.

Fiċ-Ċentru ta' Taħriġ Olimpiku ta' Kuortane, is-sistemi tal-enerġija implimentati huma mistennja li jiffrankaw madwar 2,800 megawatt-siegħa ta' enerġija kull sena filwaqt li t-tnaqqis tal-emissjonijiet tas-CO₂ huwa stmat għal 1,500 tunnellata fis-sena. L-użu ta' diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli fiċ-Ċentru ta' Taħriġ Olimpiku ta' Kuortane jindika li t-tishin ġeotermali, il-pannelli fotovoltajki solari u sistemi oħra ta' enerġija sostenibbli jistgħu jintużaw f'entitajiet turistiċi. Dawn is-sistemi tal-enerġija jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'lukandi oħra tal-UE li jinsabu f'reġjuni b'rizorsi ta' enerġija ġeotermali u irradjanza solari baxxa.

11. IL-LUKANDA OPINTOLA B&B – IL-FILLANDJA

L-Opintola B&B hija akkomodazzjoni komda li tinsab f'Norinkylä, Teuva, fil-qalba rurali ta' Ostrobothnia t'Isfel. Opintola B&B tinsab f'bini ta' skola elementari preċedenti rrinovat b'mod sabiħ, u toffri ambjent paċifiku ideali għar-rilassament. L-erja tal-art hija ta' 7,000 m² u l-erja mibnija hija ta' 500 m² filwaqt li l-kapaċità tagħha hija ta' 23 sodda.

Is-sistema tal-enerġija ta' Opintola B&B hija bbażata fuq pompa tas-sħana arja-ilma u pompi tas-sħana sors tal-arja speċifiċi għall-kamra. Il-pompi tas-sħana naqqsu l-konsum taż-żejt għal terz (minn 9,000 litru għal 3,000 litru). Id-dawl ta' barra huwa kkontrollat minn swiċċ tad-dlam biex jottimizza l-użu tal-enerġija. It-tagħmir elettriku ġie sostitwit gradwalment b'mudelli aktar effiċjenti fl-enerġija kif meħtieġ, filwaqt li jintuza wkoll dawl LED. L-użu annwali ta' fjuwils fossili naqas b'madwar 6,000 litru, li jikkorrispondi għal tnaqqis ta' madwar 15-il tunnellata ta' emissjonijiet ta' CO₂ fis-sena.

Matul l-aħħar ħames snin, ġew investiti total ta' madwar €32,000 f'sistemi ta' generazzjoni ta' enerġija rinnovabbli. Il-benefiċċju annwali li jirriżulta mit-tnaqqis fl-użu tal-fjuwils fossili kien medja ta' €2,500 matul l-aħħar ħames snin. Dan huwa bbażat fuq iffrankar annwali ta' 5,000 kWh fil-konsum tal-enerġija u s-sostituzzjoni taż-żejt bl-elettriku. Il-perjodu ta' rkupru tal-investimenti fl-enerġija huwa stmat għal 12.8 sena. Il-biċċa l-kbira tal-finanzjament għall-investimenti fl-enerġija f'Opintola B&B, (62.5%) kien kopert minn self bankarju. Barra minn hekk, 37.5% kien permezz ta' awtofinanzjament u ladarba l-investment ikun tlesta, inkiseb sussidju ta' 20% fuq il-prezz ħieles mit-taxxa (€3,000) tal-investment.

L-użu ta' diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli fil-Lukanda Opintola B&B jindika li pompi tas-sħana b'effiċjenza għolja u sistemi oħra ta' enerġija sostenibbli jistgħu jintużaw f'entitajiet turistiċi. Dawn is-sistemi tal-enerġija jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'lukandi li jinsabu f'reġjuni oħra.



12. IC-ĊINEMA ALPHAVILLE – L-ITALJA

Iċ-Ċinema Alphaville jinsab fil-qalba ta' Campobasso, fil-bini storiku tal-eks ONMI fi Triq Muricchio. Il-post ikopri erja ta' madwar 300 m² fil-pjan terran, maqsuma f'foyer, sala taċ-ċinema bi 80-90 sigġu, ufficċji, u żoni ta' servizz. Illum, jirrappreżenta l-uniku spazju taċ-ċinema/teatru municipli li jopera b'mod attiv fiċ-ċentru tal-belt. Mill-bidu tiegħu, iċ-Ċinema Alphaville serva bħala ċentru kulturali vitali għall-belt, billi offra programm ta' films alternattiv u ta' kwalità għolja.



Is-sistemi tal-enerġija sostenibbli użati fiċ-Ċinema Alphaville jinkludu: a) qoxra tal-bini iżolata sew, b) sistema fotovoltajka ta' enerġija rinnovabbli b'10 KW, c) pompa tas-sħana termali, u d) sistema tad-dawl LED. Qabel l-interventi, il-bini ta' Alphaville kellu klassifikazzjoni tal-enerġija tal-klassi C. Wara l-implimentazzjoni tal-miżuri ta' titjib, il-bini kiseb klassifikazzjoni tal-enerġija A2. Intlaħaq iffrankar annwali totali ta' 125 MWh ta' enerġija mhux rinnovabbli. It-tnaqqis stmat tal-emissjonijiet tas-CO₂ kien ta' 57,125 kgCO₂ fis-sena.

L-investiment totali għar-rinnovazzjoni tal-enerġija u funzjonali taċ-Ċinema Alphaville ammonta għal €257,112.15, li minnhom €198,822.93 ġew allokati għal xogħlijiet ta' kostruzzjoni. L-interventi wasslu għal tnaqqis fl-ispejjeż operattivi ta' madwar €6,700 fis-sena. L-investiment ġenerali kien iffinanzjat fil-parti kbira permezz tal-Pjan Nazzjonali ta' Rkupru u Reżiljenza (PNRR) taħt l-avviż pubbliku "Sejha għal proposti biex tiġi promossa l-ekoeffiċjenza u jitnaqqas il-konsum tal-enerġija f'teatru u ċinemas pubbliċi u privati," b'kontribuzzjoni ta' €200,000. Il-perjodu sempliċi ta' rkupru għall-miżuri tal-effiċjenza enerġetika kien stmat għal 8.5 snin.

L-użu ta' diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli fiċ-Ċinema Alphaville jindika li diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli jistgħu jintużaw f'bini kulturali li jkiseb appoġġ finanzjarju minn fondi pubbliċi. Dawn is-sistemi tal-enerġija jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'bini kulturali u lukandi tal-UE li jinsabu f'reġjuni oħra.

13. IT-TEATRU U RISTORANT KOEPOORT- L-OLANDA

It-Teatru tal-Belt ta' Middelburg (Stadsschouwburg) inbena fl-aħħar tas-snin sittin u minn dakinhar għadda minn diversi rinnovazzjonijiet. Matul l-aktar rinnovazzjoni reċenti, ir-ristorant Koepoort ġie miżjud mal-bini, imsemmi wara u joffri veduta tal-bieb storiku ta' Koepoort. It-teatru jakkomoda 530 mistieden u jospita varjetà ta' wirjiet inklużi cabaret, musicals, mużika, u arti fuq skala żgħira.

It-teatru huwa mgħammar b'64 pannell solari-PV fuq il-bejt, żewġ pompi tas-sħana, batterija ta' 68 kW u 32 pannell solari vertikali installati fuq il-faċċata. Matul ir-rinnovazzjoni fl-2018, ġiet installata sistema ta' ventilazzjoni mekkanika b'irkupru tas-sħana. Barra minn hekk, it-teatru biddel kważi d-dawl kollu b'LED u biddel it-twieqi kollha bi ħġieġ iżolanti. Fl-2024, bojler tal-gass ġie sostitwit b'żewġ boilers elettrici, li t-tnejn kienu ta' 42 kW.

It-tnaqqis annwali stmat tal-elettriku ġġenerat mill-fjuwils fossili kien ta' 20.2 MWh, filwaqt li t-tnaqqis annwali tas-CO₂ ammonta għal 8.2 tCO₂/sena. Il-batterija, il-pompi tas-sħana u l-pannelli solari vertikali huma parzjalment iffinanzjati minn proġett Interreg A (50%) u kofinanzjati mill-muniċipalità ta' Middelburg.

L-użu ta' diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli fit-teatru u r-ristorant/B&B Koepoort jindika li diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli jistgħu jintużaw f'bini kulturali li jikseb appoġġ finanzjarju minn fondi pubbliċi. Dawn is-sistemi tal-enerġija jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'bini kulturali u lukandi tal-UE li jinsabu f'reġjuni oħra.



14. IZ-ZEEUWSONTSPANNEN – L-OLANDA

Iz-Zeeuws Ontspannen huwa ċentru ta' benesseri privat li jinsab fiċ-ċentru tal-belt ta' Middelburg (Zeeland), li jilqa' gruppi żgħar ta' 2 sa 4 persuni. Iċ-ċentru joffri wkoll żewġ suites lussużi ta' benesseri, li jipprovdu spazju komplut għar-rilassament adattat kemm għal soġġorni ta' matul il-jum kif ukoll ta' matul il-lejl. Ittiehdu għażliet intenzjonati biex jiġu implimentati sistemi sostenibbli u innovattivi li jnaqqsu l-konsum tal-enerġija filwaqt li jiżguraw soġġorn komdu. Il-pannelli fotovoltajċi solari jiġġeneraw porzjon sinifikanti tal-elettriku meħtieġ, u b'hekk inaqqsu l-ispejjeż tal-enerġija u jillimitaw l-emissjonijiet tas-CO₂. Barra minn hekk, add-on ibridu jgħaqqad is-sistema ta' tişhin eżistenti ma' pompa tas-sħana ibrida.



Fil-qalba ta' dawn l-installazzjonijiet hemm Sistema ta' Ġestjoni tal-Enerġija (EMS), li tikkoordina b'mod ottimali l-apparat u s-sistemi tal-bini kollha. B'differenza mis-sistemi tradizzjonali li joperaw f'modi sempliċi mixgħula/mitfija, l-EMS tippermetti kontroll raffinat u intelligenti għal effiċjenza massima. Din it-teknoloġija tgħaqqad is-sistema tat-tişhin eżistenti ma' pompa tas-sħana ibrida.

L-iffrankar annwali fl-elettriku tal-grilja huwa stmat għal 5,000 kWh/sena filwaqt li l-iffrankar annwali fil-gass huwa stmat għal 2,000 m³. It-tnaqqis annwali tal-emissjonijiet ta' CO₂ minħabba l-fjuwils fossili u l-iffrankar tal-elettriku tal-grilja huwa stmat għal 6.2 tunnelli ta' CO₂/sena.

Il-benefiċċju ekonomiku annwali totali tal-investimenti fl-enerġija f'ħames snin kien stmat għal €18,000. L-investimenti fl-enerġija sostenibbli kienu appoġġati minn kapital proprju u self bankjarju. L-użu ta' diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli fil-Wellness u l-B&B Zeeuws Ontspannen jindika li diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli jistgħu jintużaw f'entitajiet turistiċi mingħajr appoġġ finanzjarju minn fondi pubbliċi. Dawn is-sistemi tal-enerġija jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'lukandi tal-UE li jinsabu f'reġjuni oħra.

15. DÁMPONT ECO-TOURISM VISITOR CENTRE – L-UNGHERIJA

Iċ-Ċentru tal-Viżitaturi tal-Ekoturiżmu ta' Dám Pont, li jinsab ħdejn il-Park Forest ta' Miklósvár u l-Lag ta' Miklósvár u qrib il-park tal-kaċċa Gyulaj Zrt. Tamási, ilu jilqa' mistednin mill-2020. Mibni minn materjali naturali, il-bini jingħaqad perfettament mal-inħawi ta' madwaru. Bħala ċentru tal-ekoturizmu, għandu l-għan li jippromwovi l-għarfien tal-wirt naturali lokali, u jgħin lill-ġenerazzjonijiet ġodda jifhemu aħjar il-flora u l-fawna tar-reġjun.

Iż-żona mibnija taċ-ċentru hija ta' 460 m², u jirċievi madwar 5,000 viżitatur kull sena. Iż-żona ċentrali hija ta' 460 m², u tospita aktar minn 5,000 viżitatur kull sena. Dám Pont juża sistemi tal-enerġija magħżula bir-reqqa u li ma jagħmlux ħsara lill-ambjent b'enfasi qawwija fuq l-effiċjenza u s-sostenibbiltà. Dawl LED jintuża fil-bini kollu, filwaqt li l-kmamar tal-banju huma mgħammra b'dwal b'sensuri tal-moviment, li jiżguraw illuminazzjoni biss meta jkun meħtieġ. It-tiżhin huwa pprovdut minn sistema ta' bojler tal-gassifikazzjoni tal-injam, soluzzjoni effiċjenti u sostenibbli li tnaqqas id-dipendenza fuq il-fjuwils fossili billi tuża bijomassa rinnovabbli minn sorsi lokali. Iċ-ċentru juża wkoll sistema termali solari b'kapacità installata ta' 35 kW.



L-iżvilupp twettaq fil-qafas tal-proġett intitolat “Żvilupp Ekoturizmu Sostenibbli tal-Belt ta' Tamási”, b'kopertura ta' finanzjament ta' 100%. L-ispiza tal-kostruzzjoni taċ-Ċentru tal-Viżitaturi ammontat għal madwar €520,000 (HUF 208 miljun). L-emissjonijiet annwali ta' GHG għall-ekoċentru huma baxxi, stmati għal 1.38 tCO₂/sena. Il-benefiċċju finanzjarju annwali totali minn tnaqqis fil-konsum tal-elettriku mill-grilja u l-fjuwils fossili huwa stmat għal madwar €15,500/sena.

L-użu ta' diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli fiċ-Ċentru tal-Viżitaturi tal-Ekoturiżmu ta' Dám Pont jindika li diversi sistemi ta' enerġija sostenibbli appoġġjati minn finanzjament pubbliku jistgħu jintużaw f'entitajiet turistiċi mingħajr skop ta' qligħ. Dawn is-sistemi tal-enerġija jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'organizzazzjonijiet turistiċi oħra mingħajr skop ta' qligħ li jinsabu f'reġjuni oħra tal-UE.

16. IL-LUKANDA JANKOVICH KURIA - L-UNGERIJA

Il-Jankovich Kuria Hotel jinsab fil-Jankovich Manor tas-seklu 18, li jinsab fil-qalba tal-kampanja, fiċ-ċentru tar-raġal antik ta' Rácalmás f'park mimli siġar antiki. Il-lukanda fethet il-bibien tagħha fl-2007 b'25 kamra u ristoranti Korean. Il-kapaċità tal-lukanda hija ta' 88 mistieden.

Is-sistemi tal-enerġija li ma jagħmlux ħsara lill-ambjent fil-lukanda jinkludu:

- a) kolletturi solari (20 m²) installati fuq il-bejt fl-2016, bid-dwal kollha taż-żona komuni jkunu effiċjenti fl-enerġija u mgħammra b'sensuri awtomatiċi;
- b) pannelli solari (50 kWp) installati flimkien mal-kolletturi solari; u
- c) tagħmir modern tal-kċina introdott matul il-modernizzazzjoni tal-kċina, li jikkonsma inqas enerġija mill-apparat preċedenti.

Is-sorsi tal-enerġija tal-lukanda jinkludu l-elettriku, il-gass naturali mill-pajpijiet, u l-enerġija solari. Meta



mqabbel mas-snin ta' qabel, il-konsum tal-elettriku tnaqqas b'15% fl-2024, li rriżulta fi ffrankar annwali ta' 57,516 kWh. Il-konsum tal-fjuwils fossili naqas b'1.12 t/sena (tunnellati/sena), u dan wassal għal tnaqqis totali annwali fl-emissjonijiet tas-CO₂ ta' 5.38 t/sena kemm mill-elettriku tal-grilja kif ukoll mill-iffrankar tal-fjuwils fossili. L-investimenti totali f'sistemi ta' generazzjoni ta' enerġija rinnovabbli ammontaw għal €31,646 filwaqt li l-investimenti totali f'sistemi ta' generazzjoni ta' sħana rinnovabbli kienu ta' €5,823. Il-benefiċċju

annwali totali minhabba użu aktar baxx ta' elettriku tal-grilja u fjuwils fossili kien ta' €11,200/sena. Il-perjodu ta' rkupru tal-investimenti kien ta' 3.3 snin. L-investimenti fl-enerġija sostenibbli ġew realizzati bl-użu ta' kapital proprju b'95% u self bankarju b'5%.

L-użu tas-sistemi ta' enerġija sostenibbli msemmija hawn fuq fil-lukanda Jankovich Kuria jindika li s-sistemi tal-enerġija solari jistgħu jintużaw għall-generazzjoni tas-sħana u l-enerġija f'lukandi tal-UE mingħajr sussidji pubbliċi. Dawn is-sistemi tal-enerġija solari jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'lukandi oħra li jinsabu f'reġjuni oħra tal-UE.

17. L-ISPA TERMALI NAGYATÁD - L-UNGERIJA

L-Isipa Termali u Mediku ta' Nagyatád jilqa' lil dawh li qed ifittxu rilassament u fejqan is-sena kollha bl-ilma termali terapewtiku tiegħu u diversi trattamenti mediċi. L-ispa tinsab f'park ta' riżerva naturali. Iż-żona ta' ġewwa tinkludi pixxini terapewtiċi b'temperaturi ta' 34, 38, u 42 grad Celsius, filwaqt li kmamar separati joffru banjijiet. Iż-żona mibnija hija ta' 3,955 m² filwaqt li l-kumpless tal-ispa jaċċetta 18,072 viżitatur fis-sena.

Il-bini (spa, ċentru kulturali, ċentru turistiku) ikompli jirċievi l-elettriku tiegħu primarjament mill-grid nazzjonali. Dan huwa ssupplimentat minn sistema ta' pannelli solari-PV fit-tliet bini kollha (15.40 kWp, 20.35 kWp, u 50.05 kWp, rispettivament), li ġiet installata primarjament biex tkopri l-ħtiġijiet tal-enerġija tal-pompi tas-sħana. Sistema termali solari tintuża wkoll għall-produzzjoni tal-ilma sħun. L-enerġija tat-tishin u l-ilma sħun għall-użu domestiku huma pprovduti kompletament minn sistema ta' pompa tas-sħana. Il-qawwa installata tas-sistema fotovoltajka solari hija ta' 85.8 kWp filwaqt li l-qawwa tas-sħana installata tal-kollekturi termali solari hija ta' 530.3 kWth. L-iffrankar annwali fl-elettriku tal-grilja kien ta' 2,766 kWh/sena filwaqt li l-iffrankar annwali fil-fjuwils fossili kien ta' 36.34 t/sena. It-tnaqqis annwali fl-emissjonijiet tas-CO₂ minħabba l-fjuwils fossili u l-iffrankar tal-elettriku tal-grilja kien ta' 337.62 t/sena.



Il-qawwa installata tas-sistema fotovoltajka solari hija ta' 85.8 kWp filwaqt li l-qawwa tas-sħana installata tal-kollekturi termali solari hija ta' 530.3 kWth. L-iffrankar annwali fl-elettriku tal-grilja kien ta' 2,766 kWh/sena filwaqt li l-iffrankar annwali fil-fjuwils fossili kien ta' 36.34 t/sena. It-tnaqqis annwali fl-emissjonijiet tas-CO₂ minħabba l-fjuwils fossili u l-iffrankar tal-elettriku tal-grilja kien ta' 337.62 t/sena.

L-investimenti totali f'sistemi ta' ġenerazzjoni ta' enerġija rinnovabbli kienu ta' €494,441 filwaqt li l-investimenti totali f'sistemi ta' ġenerazzjoni ta' sħana rinnovabbli kienu ta' €410,525. Il-benefiċċju annwali minħabba l-użu aktar baxx ta' fjuwils fossili kien ta' €23,177/sena. Il-perjodu ta' rkupru tal-investimenti kien ta' 23 sena. L-investimenti fl-enerġija sostenibbli twettqu bl-użu ta' kapital proprju b'53% u l-appoġġ ta' sussidji pubbliċi b'47%. L-użu tas-sistemi ta' enerġija sostenibbli msemija hawn fuq fil-kumpless Nagyatád Thermal Spa jindika li s-sussidji pubbliċi jistgħu jiffaċilitaw il-promozzjoni ta' sistemi ta' enerġija sostenibbli f'entitajiet turistiċi Ewropej. Is-sistemi ta' enerġija sostenibbli msemija hawn fuq jistgħu jiġu trasferiti faċilment f'faċilitajiet turistiċi oħra li jinsabu f'reġjuni oħra tal-UE.

18. IR-RESORT SEASIDE ALBENA – IL-BULGARIJA

Albena SA hija l-akbar kumpanija tal-lukandi fil-Bulgarija. Il-kumpanija tippossjedi tliet resorts fuq il-kosta tal-Baħar l-Iswed Bulgara: Albena Holiday Village, Primorsko Holiday Village, u Byalata Laguna Holiday Village. L-erja tal-wiċċ totali tar-resort ta' Albena hija ta' madwar 700,000 m², b'erja mibnija ta' madwar 120,000 m². Spazji ħodor – bħal lawns, parks, u żoni naturali – ikopru aktar minn 182,000 m², u joħolqu bilanċ bejn ambjenti urbanizzati u naturali. Ir-resort jipprovdi 12,909 sodda mqassma f'diversi lukandi ta' kategoriji differenti.



Albena Resort juża tahlita ta' sorsi ta' enerġija konvenzjonali u rinnovabbli, b'enfasi dejjem akbar fuq is-sostenibbiltà f'dawn l-aħħar snin. Aktar minn 50% tal-enerġija kkunsmata kull sena hija ġġenerata fuq il-post bl-użu ta' sorsi ta' enerġija rinnovabbli. Diversi lukandi u faċilitajiet installaw pannelli termali solari għall-produzzjoni tal-ilma sħun, u b'hekk naqqsu d-dipendenza fuq bojlers elettrici jew tal-gass. Barra minn hekk, sistemi fotovoltajċi solari (1.5MWp) qed jiġu

estiżi gradwalment biex ikopru partijiet mid-domanda tal-elettriku tar-resort. Inbena impjant ta' koġenerazzjoni tal-bijogass b'qawwa massima ta' 1 MW, li kull sena jipproduċi aktar minn 8,000 MWh ta' elettriku nadif u 8,000 MWh oħra ta' sħana nadifa, bl-użu tal-qamħirrum tas-silage bħala materja prima. Il-konsum tal-enerġija huwa ġestit permezz ta' sistema ċentralizzata ta' ġestjoni tal-bini (BMS) li timmonitorja t-tishin, it-tkessiħ, id-dawl u l-okkupanza f'ħin reali. L-iffrankar annwali tal-enerġija fil-lukanda huwa stmat għal 8,000,000 kWh/sena, li jirriżulta fi tnaqqis ta' madwar 3,464 tCO₂/sena kemm mill-fjuwils fossili kif ukoll mill-iffrankar tal-elettriku mill-grilja. Albena SA investiet madwar €7,311,474 f'installazzjonijiet ta' produzzjoni ta' elettriku u sħana rinnovabbli, inklużi sistemi ta' enerġija solari u bijogass. Il-benefiċċju finanzjarju annwali totali mit-tnaqqis fl-użu tal-elettriku mill-grilja u l-fjuwils fossili huwa stmat għal €1,431,520, b'perjodu ta' rkupru mistenni ta' 5.1 snin.

Dawn l-investimenti ġew iffinanzjati primarjament permezz tal-kapital proprju ta' Albena SA, mingħajr l-użu ta' self bankarju jew sussidji pubbliċi. L-iskjerament ta' sistemi multipli ta' enerġija sostenibbli f'Seaside Resort Albena juri li intrapriżi kbar tat-turiżmu jistgħu jimplimentaw b'suċċess diversi investimenti fl-enerġija rinnovabbli mingħajr ma jiddependu fuq l-appoġġ pubbliku.

19. IL-KATAMARAN TURISTIKU “BURGUS” – IL-BULGARIJA

Il-katamaran turistiku “Burgus” li jaħdem bl-enerġija solari huwa inizjattiva ta’ turizmu sostenibbli żviluppata mill-Muniċipalità ta’ Burgas taħt il-proġett “Il-Qawwa tal-Ilma,” iffinanzjat permezz tal-Programm Operattiv

Reġjuni fit-Tkabbir 2014–2020. B’kapacità ta’ 100 passiġġier, il-katamaran jirrappreżenta prodott innovattiv li jippromwovi t-turizmu marittimu ekoloġiku fil-Baħar l-Iswed.



“Burgus” huwa bastiment ibridu tal-aluminju twil 20 metru u wiesa’ 7.8 metri li għandu kemm gverti miftuħa kif ukoll magħluqa.

Il-katamaran huwa primarjament imħaddem minn generatur IVECO Marine Diesel ta’ 40 kW, li jipprovdi propulsjoni u enerġija ta’ backup. Biex jitnaqqsu l-emissjonijiet, fl-2021 giet installata sistema fotovoltajka ta’ 4.4 kWp, li tikkonsisti f’10 moduli Longi 370 Wp u 4 moduli Victron Energy 175 Wp. Din is-sistema tħaddem tagħbijiet essenzjali abbord, inkluż tagħmir ta’ navigazzjoni, dawl, u sistemi ta’ komunikazzjoni. Matul tliet snin, ipproduċiet 9 MWh ta’ elettriku, u ssostitwiet madwar 2,250 litru ta’ fjuwil diesel. Barra minn hekk, il-bastiment juża dawl LED, li jikkonsma sa 70% inqas elettriku mis-sistemi konvenzjonali. L-iffrankar annwali fl-elettriku tal-grilja huwa stmat għal madwar 3,000 kWh/sena filwaqt li l-iffrankar annwali fil-fjuwils fossili huwa ta’ madwar 750 litru diesel. It-tnaqqis annwali fl-emissjonijiet tas-CO₂ huwa stmat għal 1,299 tonnellata.

L-investiment totali fis-sistema fotovoltajka solari huwa ta’ madwar €20,000 filwaqt li l-benefiċċju annwali totali huwa stmat għal €1,500 fis-sena. Il-perjodu ta’ rkupru tal-investiment huwa stmat għal madwar 13-il sena. L-investiment fl-enerġija solari kien iffinanzjat l-aktar minn fondi strutturali tal-UE. L-użu ta’ sistema fotovoltajka solari fil-bastiment turistiku fuq skala żgħira f’Burgas jindika li l-enerġija solari tista’ tkopri parti mill-ħtiġijiet tal-enerġija f’bastimenti turistiċi fuq skala żgħira filwaqt li t-teknoloġija msemmija hawn fuq tista’ tiġi replikata f’bastimenti simili fir-reġjuni tal-UE, partikolarment fir-reġjun tal-Mediterran.

LISTA TA' TEKNOLOGIJI TAL-ENERĠIJA SOSTENIBBLI UŻATI FIL-FASILITAJIET TURISTIČI MSEMMIJA HAWN FUQ

It-teknologiji tal-enerġija sostenibbli li ġejjin intużaw fil-lukandi u l-facilitajiet turistiċi msemmiya hawn fuq:

1. Iffrankar tal-Enerġija Miksub bl-Insulazzjoni tal-Involukru tal-Bini
2. Sistemi Fotovoltajċi Solari
3. Sistemi Termali Solari għall-Produzzjoni tal-Ilma Sħun
4. Pompi tas-Sħana b'Effiċjenza Għolja
5. Pompi tas-Sħana Ġeotermali
6. Sistemi ta' Hruq tal-Bijomassa Solida għall-Produzzjoni tal-Ilma Sħun
7. Sistemi ta' Ġestjoni tal-Enerġija
8. Sistemi tad-Dawl LED
9. Sistemi HVAC (Tishin, Ventilazzjoni, u Arja Kundizzjonata) Moderni u Effiċjenti fl-Enerġija
10. Chillers tal-Ilma Baħar
11. Batteriji Elettriċi
12. Sistemi ta' Koġenerazzjoni tas-Sħana u l-Enerġija bl-Użu tal-Bijogass
13. Sistemi ta' Bojlers tal-Gassifikazzjoni tal-Injam għall-Ġenerazzjoni tas-Sħana
14. Soqfa Hodor
15. Irkupru u Użu mill-Ġdid tas-Sħana Mormija

2. LEZZJONIJIET MEĦUDA MILL-LUKANDI U ENTITAJIET TURISTIČI OĦRA STUDJATI

It-tagħlimiet meħuda mill-istudju tal-lukandi u l-entitajiet turistiċi msemmija hawn fuq jistgħu jiġu mqassra kif ġej:

1. Diversi teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli jistgħu jintużaw f'intrapriżi relatati mat-turiżmu fir-reġjuni Ewropej, u b'hekk inaqqsu l-marka tal-karbonju tagħhom u l-impatti ambjentali tagħhom.
2. Sistemi fotovoltajċi solari, sistemi termali solari u pompi tas-sħana b'effiċjenza għolja huma l-aktar sistemi ta' enerġija sostenibbli popolari użati f'intrapriżi relatati mat-turiżmu fir-reġjuni Ewropej.
3. Investimenti f'enerġija sostenibbli f'intrapriżi relatati mat-turiżmu huma appoġġjati finanzjarjament u sussidjati minn fondi nazzjonali u tal-UE.
4. L-investimenti f'enerġija sostenibbli f'intrapriżi relatati mat-turiżmu huma prinċipalment iffinanzjati minn kapital proprju, self bankarju u sussidji pubbliċi.
5. Fil-biċċa l-kbira tal-każijiet, il-perjodu ta' rkupru tal-investimenti fl-enerġija huwa attraenti.
6. L-involviment ta' kumpaniji li jiffrankaw l-enerġija jew kooperattivi tal-enerġija fit-twettiq tal-investimenti fl-enerġija f'entitajiet turistiċi mhux innutat.
7. L-għan tal-intrapriżi relatati mat-turiżmu studjati fl-istħarriġ attwali huwa t-tnaqqis tal-fjuwils fossili użati u l-emissjonijiet tal-karbonju tagħhom. Il-maġġoranza tagħhom ma ppruvawx jeliminaw l-emissjonijiet tal-karbonju kollha tagħhom biex jiksbu n-newtralità tal-karbonju.
8. Il-biċċa l-kbira tat-teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli identifikati f'intrapriżi relatati mat-turiżmu jistgħu jiġu replikati f'reġjuni Ewropej oħra. Dawn it-teknoloġiji tal-enerġija jinkludu:
 - a) teknoloġiji li jiffrankaw l-enerġija,
 - b) teknoloġiji li jużaw sorsi ta' enerġija rinnovabbli disponibbli lokalment,
 - c) teknoloġiji tal-enerġija b'effiċjenza għolja.

3. MIŻURI GĦAD-DEKARBONIZZAZZJONI TAL-LUKANDI

Miżuri mhux obbligatorji – li mhumiex relatati ma' investimenti fl-enerġija – jiffaċilitaw it-tranzizzjoni lejn enerġija nadifa fil-lukandi biex jilħqu t-triq ottimali tagħhom lejn in-newtralità tal-karbonju. Dawn il-miżuri mhux obbligatorji jinkludu: a) monitoraġġ tal-enerġija, b) awditjar tal-enerġija, c) valutazzjoni komparattiva tal-enerġija, d) bidliet fl-imġiba tal-klijenti u l-istaff, u e) kumpensazzjoni tal-emissjonijiet tal-karbonju.

Ir-rwol tal-monitoraġġ tal-enerġija fid-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi

Waħda mill-aktar strateġiji ta' impatt biex tinkiseb id-dekarbonizzazzjoni hija l-monitoraġġ sistematiku tal-konsum tal-enerġija, li jippermetti lill-lukandiera jifhmu, jimmanigġjaw, u fl-aħħar mill-aħħar inaqqsu l-marka tal-karbonju tagħhom. Il-monitoraġġ tal-enerġija jirreferi għall-għbir, il-kejl, u l-analiżi kontinwi tad-dejta dwar l-użu tal-enerġija fi ħdan faċilità. Fil-lukandi, dan il-proċess jinvolti t-traċċar tal-konsum tal-elettriku, il-gass, is-sistemi tat-tiġin tal-ilma, u xi kultant l-outputs tal-enerġija rinnovabbli. L-iskop mhuwiex biss li jitkejjel iżda li d-dejta mhux ipproċessata tiġi tradotta f'għarfien azzjonabbli li jappoġġja strateġiji għat-tnaqqis tal-karbonju. Il-monitoraġġ tal-enerġija għandu rwol kritiku fid-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi għal diversi raġunijiet, inkluż l-istabbiliment tal-linja bażi. Biex inaqqsu l-emissjonijiet, il-lukandi l-ewwel iridu jkunu jafu l-punt tat-tluq tagħhom.

L-impenji tas-sostenibbiltà jeħtieġu verifika minn sena għal sena. Il-monitoraġġ tal-enerġija jipprovdi dejta verifikabbli, li tipprova li l-interventi (eż., retrofits tal-LED, installazzjoni fotovoltajka solari) qed iwasslu t-tnaqqis mistenni fl-emissjonijiet. Il-monitoraġġ tal-enerġija mhuwiex sempliċement żieda teknika; huwa s-sinsla strateġika tad-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi. Billi jipprovdu għarfien preċiż u f'ħin reali dwar kif, meta, u fejn tintuża l-enerġija, il-lukandi jistgħu jimmiraw lejn interventi li jipproduċu tnaqqis miżurabbli fil-karbonju, iffrankar operattiv, u vantaġġi kompetittivi.

The role of energy audits in the elimination of carbon emissions in hotels

Waħda mill-aktar strateġiji effettivi fit-tranzizzjoni lejn enerġija nadifa tal-lukandi hija l-awditjar tal-enerġija, proċess sistematiku ta' evalwazzjoni tal-użu tal-enerġija ta' bini biex jiġu identifikati opportunitajiet għal titjib. L-awditjar tal-enerġija jservi bħala għodda dijanjostika biex jiġu identifikati l-inefficijenzi, jiġu rakkomandati miżuri kosteffettivi, u tinħoloq pjan direzzjonali lejn operazzjonijiet newtrali f'termini ta' emissjonijiet tal-karbonju. Fil-kuntest tal-lukandi, l-awditi tal-enerġija għandhom rwol ċentrali kemm fit-tnaqqis tal-ispejjeż operattivi kif ukoll fil-minimizzazzjoni tal-marka tal-karbonju, u fl-aħħar mill-aħħar jikkontribwixxu għall-eliminazzjoni tal-emissjonijiet fit-tul. Awditjar tal-enerġija huwa spezzjoni, analiżi u evalwazzjoni sistematika tal-flussi tal-enerġija f'bini, proċess jew sistema, bil-għan li jinftiehem u x-xejriet tal-konsum tal-enerġija u jiġu identifikati opportunitajiet għal titjib.

L-awditi tal-enerġija tipikament isegwu tliet livelli:

- a) Awditjar Preliminari tal-Energija,
- b) Awditjar Ġenerali tal-Energija, u
- c) Awditjar Dettaljat tal-Energija.

L-awditjar tal-enerġija huwa wieħed mill-aktar għodod b'saħħithom disponibbli għal-lukandi li qed ifittxu li jeliminaw l-emissjonijiet tal-karbonju. Billi jidentifikaw l-inefficijenzi, jippermettu l-integrazzjoni rinnovabbli, u jipprovdu perkors strutturat lejn is-sostenibbiltà, l-awditj tal-enerġija joffru kemm premijijiet ambjentali kif ukoll finanzjarji. The role of energy benchmarking in the decarbonisation of hotels

Il-parametraġġ referenzjarju tal-enerġija huwa l-proċess li bih jitkejjel l-użu tal-enerġija ta' bini, jiġi normalizzat għal varjabbli bħad-daqs, il-klima, u l-okkupanza, u jitqabbel ma':

- a) Prestazzjoni storika (parametraġġ referenzjarju intern).
- b) Shab fl-industrija (parametraġġ referenzjarju estern).
- c) Standards ta' prestazzjoni rikonoxxuti (parametraġġ referenzjarju bbażat fuq standards).
- d) Parametraġġ referenzjarju tal-enerġija bħala pedament tad-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi.

Billi jikkontestwalizzaw dawn iċ-ċifri, il-lukandi jistgħu jifhmu kemm huma effiċjenti relattivament għalihom infushom matul iż-żmien u ma' proprjetajiet simili fi swieq komparabbli. Il-parametraġġ referenzjarju tal-enerġija huwa pedament tad-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi. Billi jkejjel, jinnormalizza, u jqabbel il-prestazzjoni, jipprovdi l-għarfien meħtieġ biex jiġu identifikati l-inefficijenzi, il-prijoritajiet, u l-interventi, u wkoll biex jivverifika l-progress lejn l-għanijiet tat-tnaqqis tal-karbonju. Għal-lukandi, il-parametraġġ referenzjarju joffri vantaġġ strategiku: mhux biss imexxi l-prestazzjoni ambjentali iżda jtejjeb ukoll il-profittabbiltà, itejjeb ir-reputazzjoni tal-marka, u jiżgura konformità mar-regolamenti li qed jevolvu.

Ir-rwol tal-bidliet fl-imġiba tat-turisti u l-impjegati fid-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi

Tibdil fl-imġiba kemm mit-turisti (mistednin) kif ukoll mill-impjegati jirrappreżenta lieva qawwija, iżda spiss sottovalutata, biex jitnaqqsu l-impronti tal-karbonju. Aġġornamenti tekniċi fil-lukandi bħal pannelli fotovoltaiċi solari, dawl LED, u sistemi HVAC effiċjenti huma essenzjali, iżda jeħtieġu investiment kapitali u ħin biex jiġu implimentati. L-imġiba tal-bniedem, għall-kuntrarju, tista' tinbidel malajr u spiss bi prezz baxx.

Prattiki b'livell baxx ta' karbonju għat-turisti jinkludu: a) użu konxju mill-enerġija tal-faċilitajiet, b) konservazzjoni tal-ilma, c) għażliet relatati mal-ikel, d) għażliet ta' mobilità, u e) minimizzazzjoni tal-iskart.

Il-lukandi jistgħu jiffaċilitaw dawn il-bidliet billi jagħmlu l-għażliet sostenibbli aktar konvenjenti minn dawk mhux sostenibbli.

L-impjegati jinteraġixxu mas-sistemi tal-lukandi kuljum—it-tindif, il-kċina, il-manutenzjoni, u l-operazzjonijiet tar-riċeviment kollha jinfluwenzaw l-użu tal-enerġija u r-riżorsi. L-istaff jista' jew iżomm l-istandards tas-sostenibbiltà jew idgħajjefhom permezz ta' negligenza jew drawwiet skaduti.

Il-bidla fl-imġiba hija l-aktar impattanti meta t-turisti u l-impjegati jsaħħu l-azzjonijiet ta' xulxin. Bidliet fl-imġiba, meta appoġġjati mill-infrastruttura, il-politika, u l-kultura, jistgħu jipproduċu tnaqqis rapidu u bi prezz baxx fl-emissjonijiet filwaqt li jrawmu wkoll sens aktar profond ta' responsabbiltà kondiviża. Id-deċiżjonijiet tat-turisti—kemm jekk jieħdu doċċa iqsar, jitfu d-dawl, jew jagħzlu ikla veġetarjana—jigġeneraw fi ffrankar sinifikanti tal-karbonju. Id-diligenza tal-impjegati fit-tindif effiċjenti, il-ġestjoni tal-enerġija, u l-involvement tal-klijenti tiżgura li l-għanijiet tas-sostenibbiltà jintlaħqu b'mod konsistenti.

Ir-rwol tal-kumpensazzjoni tal-karbonju fid-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi

Fost diversi strateġiji ta' sostenibbiltà, il-kumpens tal-karbonju ħareġ bħala għodda kruċjali għall-mitigazzjoni tal-emissjonijiet ta' gassijiet serra. B'mod partikolari, lukandi li jmexxu operazzjonijiet li jużaw ħafna enerġija qed iduru lejn il-kumpens tal-karbonju bħala triq lejn ir-responsabbiltà ambjentali. Il-kumpens tal-karbonju jista' jiġi realizzat f'żewġ swieq: is-swieq volontarji u ta' konformità. Is-suq volontarju jippermetti lill-kumpaniji, organizzazzjonijiet, jew individwi jixtru krediti tal-karbonju fuq inizjattiva tagħhom stess, ġeneralment biex juru responsabbiltà klimatika, itejbu r-reputazzjoni, jew jilħqu l-għanijiet interni ta' sostenibbiltà. Il-partecipazzjoni hija fakultattiva, u l-istandards ivarjaw bejn iċ-ċertifikaturi. B'kuntrast, is-suq tal-konformità huwa regolat mill-gvernijiet taħt skemi bħas-Sistema tal-UE għall-Iskambju ta' Emissjonijiet jew il-Protokoll ta' Kjoto. Hawnhekk, il-kumpaniji jridu jikkumpensaw għall-emissjonijiet biex jilħqu l-limiti legalment vinkolanti, u krediti minn proġetti approvati biss huma validi. Għalhekk, il-kumpensi ta' konformità huma obbligatorji u regolati b'mod strett, filwaqt li l-kumpensi volontarji huma flessibbli u mmexxija mis-suq. Il-kumpens tal-karbonju huwa l-proċess ta' kumpens għall-emissjonijiet billi jiġu ffinanzjati proġetti li jnaqqsu jew ineħħu d-dijossidu tal-karbonju (CO₂) jew gassijiet serra oħra x'imkien ieħor. Proġetti ta' kumpens komuni jinkludu r-riforestazzjoni, l-iżvilupp tal-enerġija rinnovabbli, il-qbid tal-metanu, u t-titjib fl-effiċjenza tal-enerġija f'reġjuni li qed jiżviluppaw. L-idea hija sempliċi: filwaqt li xi emissjonijiet bħalissa huma inevitabbli, il-lukandi u negozji oħra jistgħu jinnewtralizzaw l-impatt ambjentali tagħhom billi jinvestu f'dawn il-proġetti. Madankollu, mhijiex soluzzjoni mirakoluża. L-industrija tal-ospitalità trid tirreżisti t-tentazzjoni ta' soluzzjonijiet faċli u timpenja ruħha għal bidliet aktar profondi u sistemiċi fl-operazzjonijiet, l-infrastruttura u l-kultura.

Skont diversi studji, l-emissjonijiet tal-karbonju fil-faċilitajiet turistiċi jvarjaw fil-medda ta' 2060 kgCO₂ għal kull lejl mgħoddi (p.n.s.). L-ispiża tal-kumpens tal-karbonju fis-suq volontarju taqqa' fil-medda ta' €3-6 għal kull tunnellata ta' CO₂ bi prezzijiet medji fil-bidu tal-2025 ta' €4.10/tCO₂. Għalhekk, l-ispiża attwali tal-

kumpens tal-karbonju fil-faċilitajiet turistiċi fis-suq volontarju hija pjuttost baxxa, u taqa' fil-medda ta' €0.07-0.20/p.n.s.

4. SFIDI EWLENIN FID-DEKARBONIZZAZZJONI TAL-LUKANDI

Id-dekarbonizzazzjoni tas-settur tal-lukandi tal-Ewropa hija essenzjali biex jintlaħqu l-miri klimatiċi tal-UE u biex tiġi żgurata l-futur ta' industrija esposta għal regolamentazzjoni dejjem tikber, swieq tal-enerġija volatili u aspettattivi tal-klijenti li qed jinbidlu. Madankollu, il-lukandi, il-bini storiku, u l-operazzjonijiet ta' servizz għoli jiffaċċjaw sett ta' ostakli interkonnessi: kumplessità regolatorja u spiża ta' konformità; aċċess għall-finanzi; il-limiti tekniċi tal-istokk tal-bini li qed jixjieħ; lakuni fil-ħiliet u l-kapaċità operattiva; restrizzjonijiet tas-sistema tal-enerġija; u d-diffikultà li jitnaqqsu l-emissjonijiet relatati mal-ikel, il-ktajjen tal-provvista u l-ivvjagġar.

Kumplessità regolatorja u spejjeż ta' konformità li qed jogħlew

Il-politika Ewropea qed timxi malajr: id-Direttiva riveduta dwar il-Prestazzjoni tal-Enerġija tal-Bini (EPBD) u l-miżuri relatati tal-UE jimbuttaw għal stokk ta' bini dekarbonizzati u regoli aktar stretti dwar il-prestazzjoni tal-enerġija għall-2030–2050. Filwaqt li dawn ir-regoli jistabbilixxu direzzjoni ċara, joħolqu piżijiet ta' konformità fuq medda qasira ta' żmien għal-lukandi (speċjalment operaturi żgħar) li jridu jaġġornaw is-sistemi ta' tishin, tkessiħ, insulazzjoni u ġestjoni tal-bini biex jissodisfaw standards minimi godda ta' prestazzjoni. L-EPBD toħloq obbligi li huma neċessarji iżda għaljin u amministrattivament kumplessi għal ħafna proprjetajiet.

Aċċess għall-finanzi u lakuni fl-investment

Id-dekarbonizzazzjoni teħtieġ investment kapitali qawwi (struttura tal-bini, pompi tas-sħana, installazzjoni ta' sistemi ta' enerġija rinnovabbli, batteriji, elettrifikazzjoni tal-kċejjen u tal-ħasil tal-ħwejjeg). Analizijiet madwar l-Ewropa juru nuqqas enormi ta' finanzjament biex jintlaħqu l-miri tad-dekarbonizzazzjoni tal-bini, u osservaturi tal-industrija jistmaw li l-flussi ta' kapital pubbliku u privat bħalissa mhumex biżżejjed biex ikopru l-investimenti meħtieġa. Is-sidien ta' lukandi iżgħar spiss ma jkollhomx kapaċità fil-karta tal-bilanċ jew pipelines ta' proġetti bankabbli, u dan jagħmilha diffiċli biex jiġi attirat kapital bi prezz baxx jew biex jintuża kuntrattar għall-prestazzjoni tal-enerġija. Mingħajr strumenti ta' tnaqqis tar-riskju, għotjiet u finanzjament imfassal apposta, ħafna lukandi se jipposponu l-aġġornamenti.

Stokk ta' bini, restrizzjonijiet tal-wirt u ostakli tekniċi

Il-Lukandi jokkupaw firxa wiesgħa ta' bini: proprjetajiet moderni mibnija apposta, strutturi storiċi kkonvertiti, u faċilitajiet staġjonali. Bini eqdem u elenkat jippreżenta ostakli speċjali — l-insulazzjoni, ix-xogħlijiet tal-faċċata jew is-sostituzzjoni tat-twieqi jistgħu jkunu ristretti għal raġunijiet ta' wirt; l-

insulazzjoni tal-kavità tista' tkun teknikament mhux fattibbli; u l-integrazzjoni ta' pompi tas-sħana jew tishin distrettwali teħtieġ alterazzjonijiet fil-livell tal-bini. Anke fejn jeżistu għażliet tekniċi, ir-retrofitts iridu jsiru skont iċ-ċikli ta' okkupazzjoni u l-kumdità tal-mistednin. Jeżistu gwida u pjanijiet direzzjonali tas-settur, iżda l-implimentazzjoni fid-dinja reali hija teknikament kumplessa u għalja.

Lakuni fil-ħiliet, fl-għarfien espert u fil-kapaċità operattiva

Id-dekarbonizzazzjoni mhix biss dwar il-ħardwer — teħtieġ staff imħarreg, manigers tal-enerġija, timijiet tal-akkwist u kapaċità ta' manutenzjoni. Ħafna lukandi, partikolarment l-SMEs, m'għandhomx għarfien espert intern dwar is-sostenibbiltà biex jiddisinjaw, jakkwistaw u joperaw sistemi b'livell baxx ta' karbonju b'mod ottimali. L-operazzjonijiet iridu jadattaw biex jirrealizzaw l-iffrankar tal-enerġija proġettat. Stharriġiet tal-industrija jindikaw li filwaqt li ktajjen kbar jinvestu f'timijiet u miri ta' sostenibbiltà, ħafna lukandi indipendenti jipprijoritizzaw il-fluss tal-flus kontanti u kwistjonijiet operattivi għal żmien qasir. Anke r-retrofitts iffinanzjati jistgħu ma jagħtux riżultati tajbin mingħajr il-kapaċità tal-persunal biex jopera s-sistemi b'mod effiċjenti; it-taħriġ u l-aċċess għal servizzi ta' konsulenza teknika fdati huma essenzjali.

Provvista tal-enerġija, restrizzjonijiet tal-grilja u stagjonalità

L-elettrifikazzjoni (eż., pompi tas-sħana, tisjir bl-induzzjoni, ċargers tal-EV) hija ċentrali għad-dekarbonizzazzjoni, iżda żżid id-domanda għall-elettriku. Il-kapaċità tal-grilja lokali u ż-żmien tal-aġġornamenti huma varjabbli madwar l-Ewropa; f'xi destinazzjonijiet, aġġornamenti għall-infrastruttura tad-distribuzzjoni huma meħtieġa qabel ma l-lukandi jkunu jistgħu jelettrifikaw kompletament. Barra minn hekk, l-istagjonalità fit-turiżmu (jiġifieri, l-oġġla domanda fis-sajf f'xi reġjuni, l-oġġla domanda fix-xitwa f'oħrajn) tikkomplica l-ġestjoni tat-tagħbija u l-każ ekonomiku għall-ħażna u r-rispons għad-domanda. Id-disparitajiet reġjonali fil-provvista tal-elettriku rinnovalabbli jaffettwaw ukoll l-intensità tal-karbonju tal-elettrifikazzjoni.

Emissjonijiet relatati mas-sistemi tal-ikel u l-ktajjen tal-provvista

Sehem sinifikanti tal-emissjonijiet tal-lukandi jinsab barra mill-użu dirett tal-enerġija — notevolment l-ikel, l-oġġetti mixtrija, l-iskart u l-ivvjaġġar tal-klijenti. Dan jagħmel il-kejl u l-mitigazzjoni ta' sfida. Il-flussi ta' ħidma tas-settur juru qligħ potenzjali kbir mit-trasformazzjoni tas-sistemi tal-ikel tal-lukandi iżda jiżvelaw ukoll il-kumplessità tal-koordinazzjoni tal-fornituri, il-bidla fl-aspettattivi tal-klijenti u t-traċċar tal-emissjonijiet inkorporati. Prattikament, lukandi li jiffokaw biss fuq l-enerġija fuq il-post jirriskjaw li jtilfu tnaqqis kbir u li jista' jintlaħaq fl-emissjonijiet fl-akkwist u l-operazzjonijiet.

L-aspettattivi tal-klijenti, it-trasparenza u r-riskju ta' greenwashing

Il-konsumaturi qed jitolbu dejjem aktar soġġorni sostenibbli, iżda regoli ġodda tal-UE dwar stqarrijiet ambjentali qed jissikkaw il-mod kif il-lukandi jistgħu jirreklamaw stqarrijiet dwar in-newtralità tal-karbonju u s-sostenibbiltà. Kejl preċiż, ċertifikazzjoni indipendenti u komunikazzjoni trasparenti qed isiru dejjem aktar meħtieġa biex jiġi evitat riskju għar-reputazzjoni. Operaturi iżgħar jistgħu jsibuha diffiċli biex jissodisfaw il-piż tad-dokumentazzjoni jew biex jagħzlu standards kredibbli.

Inċentivi maqsuma u mudelli ta' sjieda frammentata

Ħafna proprjetajiet huma proprjetà ta' investituri u m'għadha taħt ftehimiet ta' franchise/ġestjoni. Is-sidien jistgħu ma jaqbdux l-iffrankar operattiv sħiħ mill-aġġornamenti tal-enerġija (li huma akkumulati fuq l-operaturi), u dan joħloq problema klassika ta' inċentiv maqsum li tipprevjeni l-investimenti meħtieġa. Nuqqas ta' allinjament kuntrattwali bejn is-sidien u l-operaturi huwa sfida ewlenija fl-imġiba.

Id-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi tal-Ewropa hija possibbli, iżda tiddependi fuq l-indirizzar ta' sett kumpless ta' sfidi interkonnessi, inkluż finanzjament, ħiliet, kwistjonijiet tekniċi fil-livell tal-bini, prontezza tal-grilja, u emissjonijiet tal-katina tal-provvista. L-ċertezza politika, il-finanzjament immirat, il-bini tal-kapaċità, u l-kollaborazzjoni fis-settur kollu huma l-lievi li x'aktarx imexxu 'l quddiem progress mifrux. It-teħid ta' azzjoni bikrija—b'ħall-prijoritizzazzjoni ta' miżuri b'dispaċir baxx u l-kombinazzjoni ta' appoġġ finanzjarju ma' gwida esperta—jista' jnaqqas l-ispejjeż, inaqqas ir-riskji, u jtejjeb ir-reżiljenza tas-settur hekk kif ir-regolamenti jissikkaw u l-aspettattivi tal-mistednin jevolvu.

5. FATTURI EWLENIN FID-DEKARBONIZZAZZJONI TAL-LUKANDI

Filwaqt li l-isfidi fid-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi huma sostanzjali, sett dejjem jikber ta' fatturi ewlenin li jippermettu dan—teknoloġiċi, regolatorji, finanzjarji u organizzattivi—qed jagħmlu d-dekarbonizzazzjoni aktar vijabbli u attraenti.

Qafas ta' Politika ta' Appoġġ u Allinjament Regolatorju

Wieħed mill-aktar fatturi b'saħħithom li jippermettu d-dekarbonizzazzjoni tal-lukandi huwa d-direzzjoni dejjem aktar ċara pprovduta mill-politiki Ewropej dwar is-sostenibbiltà. Il-qafas tal-UE dwar il-klima, inkluż il-Patt Ekoloġiku Ewropew, id-Direttiva dwar l-Effiċjenza fl-Energija (EED) u d-Direttiva dwar il-Prestazzjoni tal-Bini fl-Energija (EPBD), joħloq pjan direzzjonali għal bini effiċjenti fl-enerġija, l-adozzjoni tal-enerġija rinnovabbli u t-tnaqqis tal-karbonju. Għal-lukandi, dawn il-politiki jagħxlu kemm bħala sinjal ta' konformità kif ukoll bħala motivatur għall-investment.

Sadanittant, il-gvernijiet nazzjonali qed jimplimentaw standards tal-bini, miri ta' rinnovazzjoni, u incentivi bħal krediti tat-taxxa, skontijiet u għotjiet għal tagħmir effiċjenti fl-enerġija. Din iċ-ċarezza tal-politika tnaqqas l-inċertezza u tgħin lis-sidien tal-lukandi jiġġustifikaw investimenti fit-tul f'miżuri ta' dekarbonizzazzjoni li altrimenti jistgħu jidhru għaljin wisq. Kruċjalment, l-allinjament regolatorju bejn il-pajjiżi jiżgura li l-ktajjen tal-lukandi li joperaw f'diversi swieq tal-UE jistgħu jibnu strategiji konsistenti, aktar milli jinnavigaw oqfsa kompetittivi.

Espansjoni tal-Mekkaniżmi Finanzjarji għal Aġġornamenti Sostenibbli

Id-dekarbonizzazzjoni teħtieġ kapital minn qabel, speċjalment f'bini antik li jeħtieġ tibdil fil-kwalità tal-enerġija. L-Ewropa qed tara tkabbir mgħaġġel fil-mekkaniżmi ta' finanzjament iddisinjati biex jappoġġjaw it-tranżizzjonijiet tal-enerġija:

Self ekoloġiku u self marbut mas-sostenibbiltà

Il-banek qed joffru dejjem aktar finanzjament marbut ma' titjib fil-prestazzjoni tal-enerġija jew standards ċertifikati ta' bini ekoloġiku. Ir-rati tal-imghax jew it-termini ta' h'las lura jitjiebu meta l-lukandi juru tnaqqis verifikat fl-emissjonijiet tal-karbonju.

Għotjiet tal-UE u nazzjonali

Programmi mmirati lejn pompi tas-sħana, fotovoltajċi solari, insulazzjoni tal-bini, elettrifikazzjoni tal-kċejjen, u infrastruttura ta' mobilità sostenibbli (eż., ċarġers tal-EV) inaqqsu l-ostakli finanzjarji.

Kuntrattjar tal-Prestazzjoni tal-Energija (EPC)

Bil-mudelli tal-EPC, il-kumpaniji tas-servizzi tal-enerġija jiffinanzjaw u jinstallaw tagħmir u jithallsu lura permezz tal-iffrankar tal-enerġija miksub. Dan huwa partikolarment siewi għal lukandi indipendenti mingħajr aċċess għal baġits kapitali kbar.

Strategiji ta' investiment fil-katini tal-lukandi

Gruppi kbar ta' lukandi qed jistabbilixxu baġits interni tal-karbonju, fondi ta' sostenibbiltà jew pjanijiet għall-grupp kollu ddedikati għad-dekarbonizzazzjoni. L-iskala tagħhom tippermetti l-aggregazzjoni ta' proġetti, it-tnaqqis tal-ispejjeż u t-tixrid tal-innovazzjonijiet bejn il-marki. Il-maturità dejjem tikber tal-finanzi ekoloġiċi hija fattur trasformattiv għaliex tippermetti lill-lukandi jaġixxu b'mod proattiv, aktar milli jistennew regolamenti obbligatorji biex jisfuzaw l-investiment.

Avvanzi fit-Teknoloġija Nadifa u r-Retrofits tal-Bini

Il-progress teknoloġiku qed jaċċellera l-potenzjal ta' dekarbonizzazzjoni tal-lukandi madwar l-Ewropa.

Tiżnin u tkessiġ b'effiċjenza għolja

Pompi tas-sħana, sistemi ta' fluss varjabbli ta' refrigerant (VRF), ventilazzjoni ta' rkupru tas-sħana u chillers ta' prestazzjoni għolja jistgħu jnaqqsu l-konsum tal-enerġija b'mod drammatiku. Hafna teknoloġiji issa jagħtu prestazzjoni adegwata anke fi klimi keshin, u dan jagħmilhom adattati għall-maġġoranza tal-lukandi Ewropej.

Sistemi ta' ġestjoni tal-bini (BMS) u monitoraġġ diġitali

Kontrolli intelliġenti jippermettu lill-lukandi jottimizzaw it-tiżnin, it-tkessiġ, id-dawl u l-ventilazzjoni f'hin reali abbażi tal-okkupanza. Iffrankar ta' 15–30% huwa komuni, sempliċement permezz ta' ottimizazzjoni aħjar tas-sistema. Apparati IoT dejjem aktar aċċessibbli jagħmlu dawn is-soluzzjonijiet affordabbli għal proprjetajiet iżgħar.

Installazzjoni fuq il-post ta' sistemi ta' enerġija rinnovabbli u hażna tal-enerġija

Solar PV, solari termali, hażna tal-batteriji u, dejjem aktar, soluzzjonijiet tal-bijogass jew ġeotermali jgħinu lill-lukandi jnaqqsu d-dipendenza fuq grilji li jaħdmu bil-fjuwils fossili. L-ispiża dejjem tonqos tal-enerġiji rinnovabbli ttejjeb b'mod sinifikanti r-redditu fuq l-investiment. Low-carbon retrofitting solutions

Innovazzjonijiet bħal insulazzjoni interna rqiq, ħgieġ ta' prestazzjoni għolja u pannelli prefabbricati tal-faċċati jiffacilitaw titjib f'binjiet storiku jew kumpless. Dawn it-teknoloġiji jnaqqsu t-tfixkil, li huwa kruċjali għal-lukandi li ma jistgħux jagħlu għal perjodi twal, u jagħmlu l-proprjetajiet ta' wirt kandidati vijabbli

għal rinnovazzjoni profonda. It-teknoloġija hija ċentrali, iżda mingħajr tħaddim b'ħiliet, il-lukandi ma jistgħux jirrealizzaw bis-sħiħ il-potenzjal tagħha.

Trasformazzjoni tal-Katina tal-Provvista u Emissjonijiet Baxxi ta' Karbonju

Akkwisti

L-emissjonijiet tal-lukandi jestendu ferm lil hinn mill-bini tagħhom—l-ikel, ix-xorb, il-faċilitajiet, il-ħasil tal-ħwejjeg, il-bjankerija, il-materjali tal-kostruzzjoni u t-trasport tal-klijenti jirrappreżentaw sehem sinifikanti tal-emissjonijiet tal-karbonju. Fattur ewlieni għad-dekarbonizzazzjoni huwa d-disponibbiltà ta' prodotti u fornituri aktar sostenibbli, kif diskuss hawn taħt:

Akkwisti sostenibbli tal-ikel

Il-lukandi Ewropej qed jaċċessaw dejjem aktar fornituri li joffru menus ibbażati fuq il-pjanti, prodotti agrikoli riġenerattivi, sistemi ta' akkwist b'livell baxx ta' skart u akkwist reġjonali, li kollha jnaqqsu l-emissjonijiet.

Standards tal-akkwist ekoloġiku

L-iskemi ta' ċertifikazzjoni u l-linji gwida tal-akkwist jagħmluha aktar faċli biex jiġu identifikati prodotti tat-tindif, prodotti tat-twaletta, bjankerija u materjali ta' manutenzjoni b'livell baxx ta' karbonju.

Shubijiet tal-ekonomija ċirkolari

Il-kollaborazzjoni ma' riċiklaturi, kumpaniji tal-kiri tal-bjankerija, fornituri tal-enerġija mill-iskart u speċjalisti tar-rinnovazzjoni tippermetti effiċjenza fir-riżorsi u tnaqqis fl-emissjonijiet fl-operazzjonijiet kollha ta' lukanda.

Żvilupp tal-ħiliet tal-Forza tax-Xogħol u Bidla fil-Kultura Operattiva

Il-kapaċità umana hija waħda mill-aktar fatturi li jiġu injorati iżda l-aktar b'saħħithom. Anke l-aqwa teknoloġiji ma jagħtux riżultati tajbin mingħajr staff tas-sengħa li jista' jhaddem it-tagħmir b'mod effiċjenti jew jimplimenta prattiki b'livell baxx ta' karbonju. Żviluppi ewlenin li jippermettu d-dekarbonizzazzjoni jinkludu:

Programmi ta' taħriġ u ċertifikazzjonijiet

L-iskejjel tal-ospitalità, l-assoċjazzjonijiet tal-industrija u n-netwerks tas-sostenibbiltà issa jipprovdu taħriġ dwar il-ġestjoni tal-enerġija, it-tnaqqis tal-iskart, is-sostenibbiltà tal-ikel u r-rappurtar tal-ESG.

Timijiet interni tas-sostenibbiltà

Gruppi kbar ta' lukandi għandhom dipartimenti ddedikati għas-sostenibbiltà jew "ċampjins ekoloġiċi" li jikkoordinaw inizjattivi fil-proprjetajiet kollha.

Prattiċi operattivi

Bidliet fl-imġiba—bħal skedi ottimizziati tat-tindif, programmi ta' tnaqqis tal-ħasil tal-ħwejjeg, għażla tal-iskart, ottimizazzjoni tal-HVAC u tfassil mill-ġdid tal-menus—jistgħu jiffrankaw enerġija u emissjonijiet sostanzjali bi prezz baxx jew xejn.

Involviment tal-impjegati

Kultura fejn l-impjegati jifhmu u jappoġġjaw l-għanijiet tas-sostenibbiltà toħloq titjib fit-tul u trawwem l-innovazzjoni fil-livell tal-proprjetà.

Digitalizzazzjoni, Pjattaformi tad-Data u Kontabilità Aħjar tal-Karbonju

Koalizzjonijiet madwar l-industrija għandhom rwol ċentrali ta' abilitazzjoni:

- L-assoċjazzjonijiet tal-lukandi jaqsmu gwida, studji ta' każijiet u riżorsi ta' akkwist.
- L-alleanzi globali tas-sostenibbiltà jipprovdu oqfsa u għodod għall-kalkoli tal-emissjonijiet, l-involvement tal-katina tal-provvista u l-pjanijiet direzzjonali għat-tnaqqis.
- Inizjattivi fil-livell tad-destinazzjoni (eż., bordijiet tat-turiżmu tal-bliet jew programmi reġjonali ta' turiżmu ekoloġiku) jikkoordinaw l-isforzi ta' dekarbonizzazzjoni fost il-lukandi, ir-ristoranti, il-fornituri tat-trasport u l-attrazzjonijiet.

L-azzjoni kollettiva tgħin lil-lukandi iżgħar jegħlbu l-ostakli billi tagħtihom aċċess għall-għarfien u n-netwerks ta' fornituri li normalment ikunu disponibbli biss għal ktajjen kbar.

Is-settur tal-lukandi tal-Ewropa qed jiffaċċja vjaġġ kumpless ta' dekarbonizzazzjoni, iżda x-xenarju abilitanti qed jespandi malajr. Regolamentazzjoni ta' appoġġ, finanzi aċċessibbli, teknoloġija avvanzata, ktajjen tal-provvista aktar ekoloġiċi, persunal tas-sengħa, soluzzjonijiet tad-dejta u kollaborazzjoni qawwija tal-industrija kollha qed jaċċelleraw it-tranżizzjoni. Flimkien, dawn il-fatturi abilitanti mhux biss inaqqsu l-emissjonijiet tal-karbonju iżda wkoll isaħħu r-reżiljenza tal-lukandi għaž-żieda fl-ispejjeż tal-enerġija, il-pressjoni regolatorja u l-aspettattivi tal-klijenti li qed jinbidlu. L-industrija Ewropea tal-lukandi issa tinsab f'pożizzjoni li tittrasforma ruħha f'settur aktar sostenibbli, kompetittiv u lest għall-futur—sakemm l-operaturi jkomplu jisfruttaw dawn il-fatturi abilitanti u jintegraw is-sostenibbiltà fi strateġiji ta' investiment u operattivi fit-tul.

Kollaborazzjoni tas-Settur tat-Turiżmu u Netwerks tal-Industrija

Koalizzjonijiet madwar l-industrija għandhom rwol ċentrali ta' abilitazzjoni:

- L-assoċjazzjonijiet tal-lukandi jaqsmu gwida, studji ta' każijiet u riżorsi ta' akkwist.
- L-alleanzi globali tas-sostenibbiltà jipprovdu oqfsa u għodod għall-kalkoli tal-emissjonijiet, l-involvement tal-katina tal-provvista u l-pjanijiet direzzjonali għat-tnaqqis.
- Inizjattivi fil-livell tad-destinazzjoni (eż., bordijiet tat-turiżmu tal-bliet jew programmi reġjonali ta' turiżmu ekoloġiku) jikkoordinaw l-isforzi ta' dekarbonizzazzjoni fost il-lukandi, ir-ristoranti, il-fornituri tat-trasport u l-attrazzjonijiet.

L-azzjoni kollettiva tgħin lil-lukandi iżgħar jegħlbu l-ostakli billi tagħtihom aċċess għall-għarfien u n-netwerks ta' fornituri li normalment ikunu disponibbli biss għal ktajjen kbar.

Is-settur tal-lukandi tal-Ewropa qed jiffaċċja vjaġġ kumpless ta' dekarbonizzazzjoni, iżda x-xenarju abilitanti qed jespandi malajr. Regolamentazzjoni ta' appoġġ, finanzi aċċessibbli, teknoloġija avvanzata, ktajjen tal-provvista aktar ekoloġiċi, persunal tas-sengħa, soluzzjonijiet tad-dejta u kollaborazzjoni qawwija tal-industrija kollha qed jaċċelleraw it-tranżizzjoni. Flimkien, dawn il-fatturi abilitanti mhux biss inaqqsu l-emissjonijiet tal-karbonju iżda wkoll isaħħu r-reżiljenza tal-lukandi għaž-żieda fl-ispejjeż tal-enerġija, il-pressjoni regolatorja u l-aspettattivi tal-klijenti li qed jinbidlu. L-industrija Ewropea tal-lukandi issa tinsab f'pożizzjoni li tittrasforma ruħha f'settur aktar sostenibbli, kompetittiv u lest għall-futur—sakemm l-operaturi jkomplu jisfruttaw dawn il-fatturi abilitanti u jintegraw is-sostenibbiltà fi strateġiji ta' investment u operattivi fit-tul.

6. LIMITAZZJONIJIET U RISKJI FID-DEKARBONIZZAZZJONI TAL-LUKANDI

Il-lukandi joperaw f'tipi differenti ta' bini, taħt reġimi regolatorji varjati, u b'mudelli ta' negozju li jiddependu ħafna fuq is-sodisfazzjon tal-klijenti u l-għoti ta' servizzi adattabbli. Filwaqt li bosta fatturi li jippermettu d-dekarbonizzazzjoni jappoġġjaw, firxa ta' limitazzjonijiet u riskji jikkomplikaw it-tranżizzjoni. Dawn huma ta' natura finanzjarja, teknika, operattiva, regolatorja, reputazzjonali, u relatati mas-suq.

Limitazzjonijiet Finanzjarji u Riskji ta' Investment

Spejjeż inizjali għoljin

Id-dekarbonizzazzjoni teħtieġ interventi b'kapital intensiv: tibdil profond tal-bini, installazzjonijiet ta' enerġija rinnovabbli, sistemi HVAC ta' effiċjenza għolja, u teknoloġiji ta' monitoraġġ diġitali. Ħafna lukandi joperaw b'margini stretti u għandhom riżervi ta' flus kontanti limitati, speċjalment lukandi indipendenti u proprjetajiet ta' familji. Dawn il-proprjetajiet ibatu biex jiġġustifikaw investimenti b'ritorn fit-tul, anke meta l-iffrankar fit-tul ikun promettenti.

Ritorn incert tal-investment

L-iffrankar tal-enerġija jista' jvarja minħabba l-prezzijiet tal-enerġija li jvarjaw, ix-xejriet ta' okkupazzjoni, il-varjazzjonijiet fil-klima, u l-prestazzjoni tat-teknoloġija. Din l-incertezza tiskoraġġixxi lill-investituri u l-lisidien tal-lukandi li jeħtieġu flussi ta' flus kontanti prevedibbli.

Aċċess limitat għall-finanzjament

Lukandi iżgħar ħafna drabi ma jkollhomx il-kreditu jew il-kollateral meħtieġ biex jaċċessaw self ekoloġiku jew finanzjament marbut mas-sostenibbiltà. Anke meta jeżistu inċentivi pubbliċi, il-kumplessità amministrattiva jew ir-rekwiżiti ta' eligibbiltà jistgħu jillimitaw l-adozzjoni.

Riskju ta' assi mitlufin

Jekk lukanda tinvesti f'tagħmir li ma jikkonformax mar-regolamenti futuri jew li malajr jiskadi minħabba bidla teknoloġika mgħaġġla, l-assi jista' jitlef il-valur qabel tmiem il-ħajja mistennija tiegħu.

Limitazzjonijiet Tekniċi u Restrizzjonijiet Speċifiċi għall-Bini

Bini ta' wirt u storiku

Porzjon kbir mill-istokk tal-lukandi tal-Ewropa jikkonsisti minn bini storiku jew elenkat fejn il-modifiki strutturali huma ristretti. L-insulazzjoni esterna, is-sostituzzjoni tat-twieqi, l-installazzjoni ta' pompi tas-sħana, jew pannelli solari fuq il-bejt jistgħu jeħtieġu permessi speċjali jew ikunu teknikament mhux fattibbli.

Domandi kumplessi tal-enerġija

Il-lukandi għandhom profili uniċi tal-użu tal-enerġija bħal operazzjonijiet ta' 24 siegħa, domanda għolja ta' ilma sħun domestiku, ristoranti, spas, pixxini, faċilitajiet tal-ħasil tal-ħwejjegħ, u żoni komuni kbar. Din il-kumplessità tillimita l-applikabbiltà ta' xi soluzzjonijiet standard għal bini kummerċjali.

Restrizzjonijiet tal-ispazju

Bini eqdem ħafna drabi ma jistax jakkomoda kmamar mekkaniċi godda, pompi tas-sħana li jużaw l-arja, ħażna tal-batteriji, jew retrofits kbar tal-HVAC. Lukandi urbani jistgħu ma jkollhomx spazju fuq il-bejt għal pannelli solari PV jew unitajiet esterni.

Sfidi għall-integrazzjoni tat-teknoloġija

L-introduzzjoni ta' infrastruttura ġdida f'infrastruttura antika tista' tikkawża problemi ta' kompatibilità, tfixkil operattiv, jew ħsarat fil-prestazzjoni jekk ma tkunx iġinerjata b'mod korrett.

Riskji Operazzjonali u Limitazzjonijiet tal-Kapaċità

Nuqqas ta' għarfien espert tekniku

Ħafna lukandi m'għandhomx għarfien espert intern fl-iġinerija jew fis-sostenibbiltà. Mingħajr installazzjoni, kummissjonar u ottimizzazzjoni kontinwa xierqa, it-teknoloġiji tad-dekarbonizzazzjoni jistgħu ma jagħtux riżultati tajbin jew ifallu għal kollox.

Riskji ta' manutenzjoni

Sistemi aktar avvanzati—bħal bojlers ta' effiċjenza għolja, kontrolli intelligenti, jew assi rinnovabbli—jeħtieġu manutenzjoni speċjalizzata. Lukandi f'reġjuni remoti jew stagjonali jistgħu jsibuha diffiċli biex jaċċessaw tekniċi tas-sengħa, u dan iżid il-ħin ta' waqfien u r-riskji operattivi.

Tfixkil fl-esperjenza tal-klijenti

Ir-retrofitti tal-enerġija jistgħu jehtiegu għeluq parzjali, storbu, trab, jew tfixkil temporanju fit-tiġin jew fit-tkessi. Aġġornamenti f'fini hażin jistgħu jaffettwaw ir-rati ta' okkupazzjoni u r-reputazzjoni. Il-lukandi għandhom jibbilanċjaw l-azzjonijiet ta' sostenibbiltà mal-protezzjoni tad-dhul.

Limitazzjonijiet fl-imġiba

Anke b'sistemi moderni installati, il-ħela tal-enerġija tista' tippersisti jekk:

- L-istaff ma jkunx imħarreġ kif suppost,
- L-imġiba tal-klijenti (eż. doċi twal, twieqi miftuħa) tikkontrobatti l-miżuri ta' effiċjenza.
- Il-bidla fil-kultura operattiva ħafna drabi tkun aktar bil-mod mill-adozzjoni teknoloġika.

Riskji Regulatorji u Amministrattivi

Pajsaġġ regulatorju kumpless

Il-lukandi Ewropej iridu jinnavigaw tahlita ta' direttivi tal-UE, kodiċijiet nazzjonali tal-bini, rekwiżiti municipli, u regolamenti tat-turiżmu. Din il-frammentazzjoni toħloq inċertezzi dwar l-iskedi ta' żmien, ir-rekwiżiti ta' żvelar, u l-istandards minimi ta' prestazzjoni.

Riskju ta' issikkar regulatorju

Il-lukandi jistgħu jinvestu abbażi tar-regoli attwali, biss biex jiffaċċjaw standards futuri aktar stretti li jehtiegu nfiq addizzjonali. Dan huwa partikolarment rilevanti għar-rappurtar tal-emissjonijiet, ir-rekwiżiti tal-prestazzjoni tal-bini, u r-regolamenti tat-talbiet ambjentali.

Dewmien fil-permessi

Ir-rinnovazzjoni ta' bini antik, l-installazzjoni ta' pompi tas-sħana, jew l-integrazzjoni ta' pannelli solari ħafna drabi tehtieġ approvazzjonijiet lokali. Proċessi twal ta' permessi jistgħu jdewmu l-proġetti u jżidu l-ispejjeż.

Limitazzjonijiet tal-Katina tal-Provvista u Riskji ta' Dipendenza

Disponibbiltà limitata ta' materjali b'livell baxx ta' karbonju

Xi materjali ewlenin—bħal ħġieġ b'effiċjenza għolja, konkrit b'livell baxx ta' karbonju, jew komponenti speċjalizzati tal-HVAC—għandhom skarsi jew għandhom prezzijiet ogħla, u dan iżid l-ispejjeż tal-proġett u l-finijiet ta' ċomb.

Volatilità tal-katina tal-provvista globali

It-tfixkil jista' jnaqqas il-kunsinna ta' tagħmir essenzjali. Il-lukandi joperaw fuq twieqi fissi ta' rinnovazzjoni, għalhekk id-dewmien jista' jisforza posponimenti ta' proġetti sħaħ.

Riskji tas-Suq u Restrizzjonijiet tal-Imġiba tal-Klijenti

Sensittività għall-ispejjeż

Il-lukandi jistgħu jkollhom bżonn jgħaddu xi spejjeż tad-dekarbonizzazzjoni lill-klijenti. Fi swieq kompetittivi, prezzijiet ogħla jistgħu jnaqqsu l-okkupazzjoni u d-dħul, speċjalment għal lukandi ta' skala medja u baġitarja.

Domanda incerta tal-konsumatur

Filwaqt li ħafna vjaġġaturi jgħidu li japprezzaw is-sostenibbiltà, mhux kollha huma lesti li jhallu aktar għal soġġorni sostenibbli jew li jagħmlu bidliet fl-imġiba tagħhom. Dan jillimita l-inċentiv kummerċjali għal lukandi biex jinvestu b'mod aggressiv.

Riskji għar-reputazzjoni

Jekk il-klijenti jipperċepixxu inizjattivi ta' sostenibbiltà bħala tnaqqis fis-servizz—bħal tindif imnaqqas, arja kkundizzjonata limitata, jew menus iżgħar—il-lukandi jistgħu jiffaċċjaw revizzjonijiet negattivi, anke jekk il-bidliet ikunu allinjati mal-għanijiet tad-dekarbonizzazzjoni.

Riskji tas-Sistema tal-Energija u l-Infrastruttura

Limitazzjonijiet tal-kapaċità tal-grilja

L-elettrifikazzjoni (pompi tas-sħana, ċarġers tal-EV, tisjir bl-induzzjoni) iżżid id-domanda għall-elettriku. F'xi reġjuni, madankollu, l-infrastruttura tal-grilja mhijiex biżżejjed.

Dipendenza fuq taħlitiet tal-enerġija nazzjonali

Lukandi f'pajjiżi bi grilji aktar intensivi fil-karbonju jistgħu jsibu li l-elettrifikazzjoni ma tnaqqasx immedjatament l-emissjonijiet għal-livelli mistennija, u dan jikkomplika r-rappurtar tal-miri klimatiċi.

Volatilità tal-prezz tal-enerġija

Is-swieq tal-enerġija jibqgħu instabbli. Anke hekk kif l-effiċjenza titjeb, il-lukandi jibqgħu esposti għall-volatilità fil-prezzijiet tal-elettriku, li tista' ddgħajjef l-iffrankar finanzjarju mistenni mid-dekarbonizzazzjoni.

Id-dekarbonizzazzjoni tas-settur tal-lukandi Ewropew hija kemm essenzjali kif ukoll inevitabbli, iżda l-vjaġġ huwa ristrett minn firxa ta' limitazzjonijiet u riskji. Limitazzjonijiet finanzjarji, tekniċi, operattivi, regolatorji u tas-suq jistgħu jnaqqsu l-progress jew iwasslu għal riżultati mhux ottimali. Għal-lukandi, iċ-ċavetta biex wiehed jinnaviga dawn ir-riskji tinsab fl-ippjanar fit-tul, valutazzjonijiet robusti tal-fattibbiltà, kollaborazzjoni transsettorjali u investiment fil-ħiliet u s-sistemi tad-dejta. Għal dawk li jfasslu l-politika u l-assocjazzjonijiet tal-industrija, is-simplifikazzjoni tar-regolamenti, it-titjib tal-aċċess għall-finanzi, u l-bini ta' netwerks ta' appoġġ b'saħħithom huma essenzjali biex jiġi żgurat li d-dekarbonizzazzjoni tkun kemm possibbli kif ukoll kummerċjalment sostenibbli. Bl-istrateġiji t-tajba għall-ġestjoni tar-riskju u l-mekkaniżmi ta' appoġġ fis-seħh, il-lukandi Ewropej jistgħu jagħmlu tranżizzjoni effettiva lejn futur b'livell baxx ta' emissjonijiet ta' karbonju filwaqt li jippreservaw is-sodisfazzjon tal-klijenti u l-prestazzjoni tan-negozju.

7. KONKLUŻJONIJET U PROSPETTIVI GĦALL-FUTUR

Stharriġ imwettaq fost 19-il entità turistika f'diversi pajjiżi Ewropej jipprovdi għarfien siewi dwar il-penetrazzjoni attwali ta' sistemi ta' enerġija sostenibbli fis-settur tat-turiżmu u x-xprunaturi u l-ostakli li jinfluwenzaw id-deċiżjonijiet ta' investiment. L-entitajiet parteċipanti—primarjament lukandi, resorts, u eco-lodges—diġà implimentaw firxa ta' teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli, bħal sistemi termali solari, installazzjonijiet fotovoltaiċi solari, bojlers tal-bijomassa, pompi tas-sħana, sistemi avvanzati ta' ġestjoni tal-enerġija tal-bini, u soluzzjonijiet effiċjenti fl-enerġija għall-Ventilazzjoni tas-Sħana u l-Arja Kundizzjonata (HVAC). L-esperjenzi tagħhom jipprezentaw stampa rappreżentattiva tat-trajettorja tad-dekarbonizzazzjoni tas-settur.

L-isthharriġ jindika li d-19-il entità turistika kollha adottaw mill-inqas sistema waħda ta' enerġija sostenibbli, u dan jikkonferma bidla settorjali ċara 'l bogħod mill-fjuwils fossili. It-teknoloġiji solari ħarġu bħala l-aktar soluzzjonijiet komuni—partikolarment termali solari għat-tishin tal-ilma u sistemi solari-PV għall-produzzjoni tal-elettriku. Il-pompi tas-sħana u l-bojlers tal-bijomassa seggew, prinċipalment f'reġjuni b'ambjenti regolatorji ta' appoġġ u kundizzjonijiet klimatiċi favorevoli. Madankollu, il-livelli ta' skjerament mhumiex uniformi. Lukandi u resorts akbar għandhom it-tendenza li jadottaw sistemi aktar kumplessi (eż., linji integrati tal-pompi tas-sħana, matrici solari-PV kbar b'hażna tal-batteriji), filwaqt li entitajiet iżgħar u indipendenti ġeneralment jimplimentaw miżuri bi prezz aktar baxx minħabba restrizzjonijiet baġitarji. Dan jissuġġerixxi li d-dekarbonizzazzjoni qed tavanza, iżda mhux b'mod uniformi fis-settur kollu.

L-adozzjoni ta' teknoloġiji tal-enerġija sostenibbli rriżultat fi tnaqqis sinifikanti fl-emissjonijiet tal-karbonju. Entitajiet b'sistemi komplementari multipli—bħal sistemi solari-PV flimkien ma' pompi tas-sħana jew

bijomassa—irrapportaw l-ogħla tnaqqis. Barra minn hekk, il-bidla 'l bogħod miż-żejt tal-fjuwil u l-LPG (Gass Likwifikat tal-Petrolju) lejn soluzzjonijiet ta' tiżhin ibbażati fuq l-elettriku (imħaddma parzjalment minn enerġija rinnovabbli) appoġġjat aktar l-iffrankar tal-emissjonijiet. Il-maġġoranza tal-intrapriżi relatati mat-turiżmu kisbu titjib fl-effiċjenza operattiva, inkluż konsum aktar baxx tal-elettriku u tal-enerġija termali għal kull lejl ta' mistieden. Dawn is-sejbiet jindikaw li l-investimenti fl-enerġija sostenibbli jagħtu kemm benefiċċji ambjentali kif ukoll ekonomiċi. Il-perjodu ta' rkupru tal-investimenti fl-enerġija sostenibbli implimentati fil-biċċa l-kbira tal-entitajiet turistiċi mistharrġa kien sodisfaċenti.

L-istudju jikkonferma li l-finanzjament ġie żgurat permezz ta' taħlita ta':

- Kapital proprju – l-aktar sors komuni, li jippermetti teħid ta' deċiżjonijiet aktar mgħaġġel iżda jillimita l-iskala.
- Self bankarju – użat primarjament għal investimenti fuq skala medja; madankollu, it-termini ta' finanzjament varjaw ħafna bejn il-pajjiżi.
- Sussidji pubbliċi – influwenti ħafna biex jagħmlu proġetti akbar ta' enerġija rinnovabbli finanzjarjament vijabbli.
- Programmi pubbliċi—kemm jekk fil-livell tal-UE, nazzjonali, jew reġjonali—kellhom rwol deċiżiv.

L-entitajiet li jirċievu sussidji kienu aktar probabbli li jimplimentaw teknoloġiji b'impatt ogħla bħal pompi tas-sħana jew bojlers tal-bijomassa. Huwa nnutat li mingħajr sussidji, il-perjodi ta' rkupru kienu jkunu sinifikament itwal, u b'hekk xi investimenti ma kinux attraenti.

Diversi entitajiet tat-turiżmu kellhom għarfien espert limitat relatat mad-disinn tas-sistema, l-għażla tal-kuntrattur, u l-għarfien espert operattiv. Negożji tat-turiżmu iżgħar kellhom għarfien espert intern limitat, li xi kultant wassal għal daqs mhux ottimali tas-sistema, kwistjonijiet ta' integrazzjoni, jew monitoraġġ u manutenzjoni ħżiena. Barra minn hekk, in-nuqqas ta' dejta affidabbli dwar l-użu tal-enerġija qabel u wara l-aġġornamenti għamilha diffiċli għal ħafna entitajiet tat-turiżmu biex jikkwantifikaw il-benefiċċji b'mod preċiż.

Il-pajsaġġ regolatorju huwa frammentat u kumpless iżżejjed. Id-differenzi fil-proċeduri tal-permessi, ir-regoli tal-eliġibbiltà għas-sussidji, u r-rekwiżiti tekniċi madwar il-pajjiżi Ewropej ħolqu incertezza u dewmien. Dan huwa problematiku speċjalment għal każijiet dubjużi bħal bini ta' wirt storiku, postijiet fuq gżejjer, u żoni naturali protetti. Future Outlook

Fost ix-xprunaturi għal aktar investimenti fl-enerġija sostenibbli hemm iż-żieda fl-ispejjeż tal-enerġija, l-aspettattivi dejjem jikbru tal-mistednin għas-sostenibbiltà, u t-tiżni tal-politiki tal-UE dwar il-klima. Hekk kif il-grilji tal-elettriku madwar l-Ewropa jkomplu jiddekarbonizzaw, il-benefiċċji tal-emissjonijiet ta' sistemi bħal pompi tas-sħana se jkomplu jizdiedu. Oqsma ta' interess emergenti jinkludu:

- Sistemi ta' ħzin tal-enerġija tal-batteriji
- Ġestjoni tal-enerġija tal-bini intelligenti u monitoraġġ diġitali
- Pompi tas-sħana ta' effiċjenza għolja għat-tishin u t-tkessiġ tal-ispazji
- Infrastruttura tal-iċċarġjar tal-vetturi elettrici (EV)

Dawn it-teknoloġiji huma mistennija li jsiru aktar kompetittivi fl-ispejjeż, u b'hekk jaċċelleraw l-adozzjoni fis-settur kollu. It-tkabbir futur tal-investimenti fl-enerġija sostenibbli se jiddependi b'mod sinifikanti mid-disponibbiltà ta' mekkaniżmi ta' appoġġ prevedibbli u simplifikati. Hemm ħtieġa importanti għal applikazzjonijiet għal sussidju simplifikati, kriterji ta' għażla trasparenti, u stabbiltà ta' finanzjament fit-tul. L-armonizzazzjoni madwar l-UE—partikolarment biex jiġu permessi installazzjonijiet ta' enerġija rinnovabbli—tnaqqas aktar l-ostakli amministrattivi.

Il-bini tal-kapaċità se jkun essenzjali biex tinfetaħ aktar dekarbonizzazzjoni. L-azzjonijiet rakkomandati jinkludu:

- Programmi ta' taħriġ għall-manigġers tal-lukandi u l-persunal tekniku
- Għodod online biex jappoġġjaw l-awditi tal-enerġija u l-għażla tat-teknoloġija
- Linji gwida għas-settur kollu u studji ta' każijiet tal-aħjar prattika
- Kollaborazzjoni ma' kumpaniji tas-servizzi tal-enerġija (ESCOs) u installaturi ċċertifikati

Inizjattivi bħal dawn inaqqsu r-riskju u jżidu l-fiduċja f'investimenti teknoloġiċi godda. Self ekoloġiku, kuntratti tal-prestazzjoni tal-enerġija, u finanzjament marbut mas-sostenibbiltà huma mistennija li jsiru aktar aċċessibbli, partikolarment għall-SMEs. Mudelli ta' finanzjament imħallat—li jikkombinaw kapital privat ma' appoġġ pubbliku—x'aktarx jibqgħu ċentrali biex tinkiseb trasformazzjoni fuq skala kbira.