

Predavanje

Izračun kazalnika pripravljenosti na pametne sisteme (SRI) na podlagi aktivnosti Re-Co in priprava ukrepov za izboljšanje energetske in stroškovne učinkovitosti različnih tipov stavb v izobraževalnem sektorju

Boris Sučić

Institut Jožef Stefan - Center za energetska učinkovitost



Predavanja

Izračun kazalnika pripravljenosti na pametne sisteme (SRI) na podlagi aktivnosti Re-Co in priprava ukrepov za izboljšanje energetske in stroškovne učinkovitosti različnih tipov stavb v izobraževalnem sektorju

Predavatelj: Boris Sučić (IJS-CEU)
29. maj 2024



Ukrepi energetske učinkovitosti v stavbah

Heating system and heat consumption:

- ✓ Change of energy source (introduction of RES)
- ✓ Replacement of old boilers/heat pumps
- ✓ Insulation of heating pipes
- ✓ Hydraulic adjustment
- ✓ Improved and continuous heating control and setting of heating parameters
- ✓ Energy monitoring and management system
- ✓ User motivation, energy book keeping, controlling
- ✓ Insulation and window replacement (combination of financial instruments and grants)

Water saving measures

Electricity and power consumption:

- ✓ Lamp replacement
- ✓ Lighting control
- ✓ Efficiency equipment (refrigerators, freezers,...)
- ✓ Reduce electric heating
- ✓ Energy efficient pumps

Ventilation and air conditioning:

- ✓ Heat recovery system
- ✓ Insulation of air ducts
- ✓ Improved control systems, continuous adjustment of control parameters
- ✓ Re-commissioning, maintenance, introduction of energy bookkeeping

Kazalnik pripravljenosti na pametne sisteme v stavbah



Enotna skupna ocena, ki nam pove kako blizu je stavba maksimalni pripravljenosti na pametne sisteme.



1

Optimizacija energetske učinkovitosti in delovanja



Energetska učinkovitost



Vzdrževanje (redno in preventivno)




2


Prilagoditev delovanja glede na potrebe uporabnika – kakovost bivanja



Udobje



Priročnost



Zdravje in dobro počutje



Razpoložljivost informacij za končne uporabnike



3

Prilagoditev delovanja signalom iz omrežja (prožnost odjema)



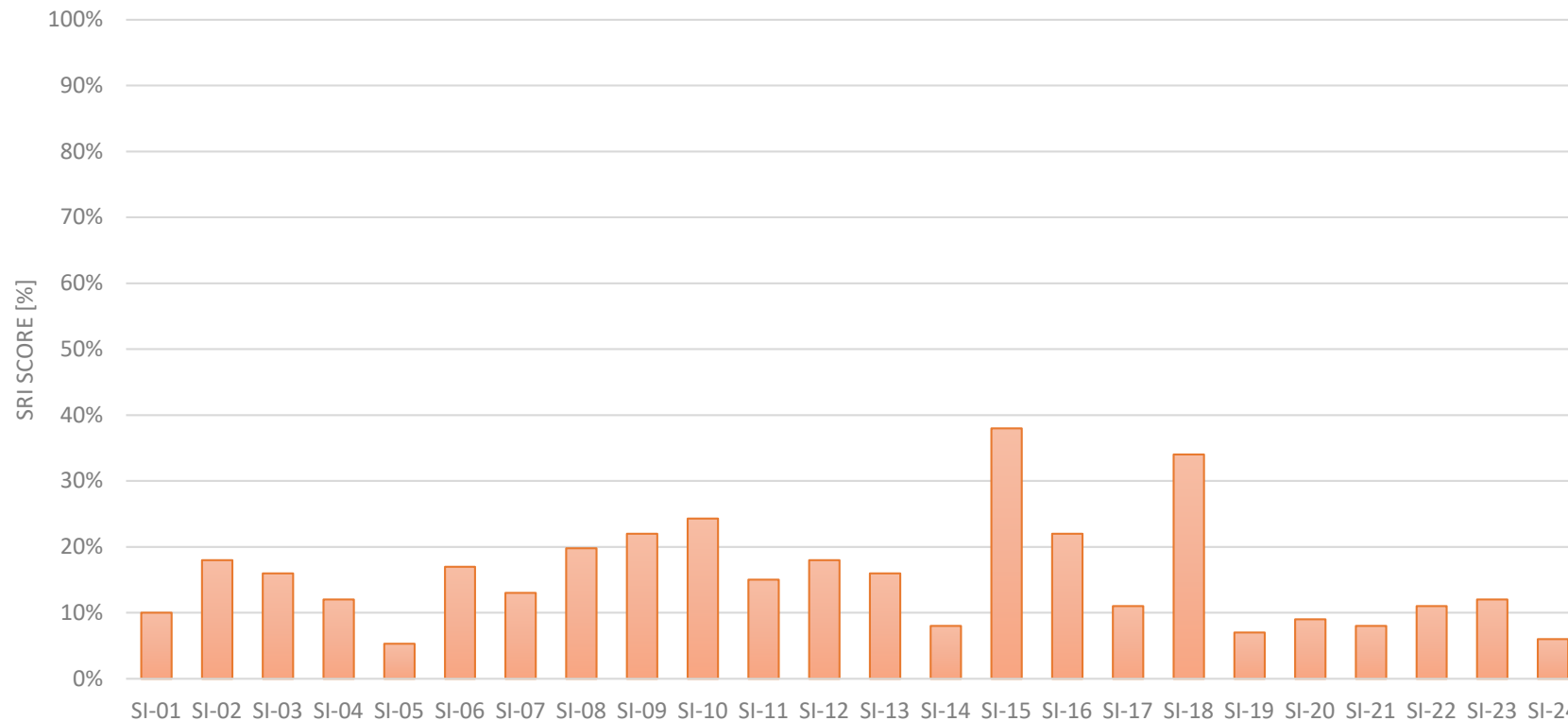
Prožnost odjema in možnost shranjevanja energije

Katalog funkcij avtomatizacije v stavbah

- Temelji na standardu s področja upravljanja stavb **SIST EN ISO 52120-1:2022**
- Standard SIST EN ISO 52120-1:2022 je dejansko **postal obvezen skozi Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah** (Uradni list RS, št. 70/22 in 161/22)
- Metodologija SRI temelji na **oceni avtomatiziranosti sistemov**, ki jih stavba ima ali bi jih lahko uporabljala
- Ocenjujemo 9 področij: **ogrevanje, hlajenje, sanitarna topla voda, prezračevanje, razsvetljava, dinamični zunanji ovoj stavbe, elekrika, polnjenje električnih vozil, spremljanje in upravljanje**

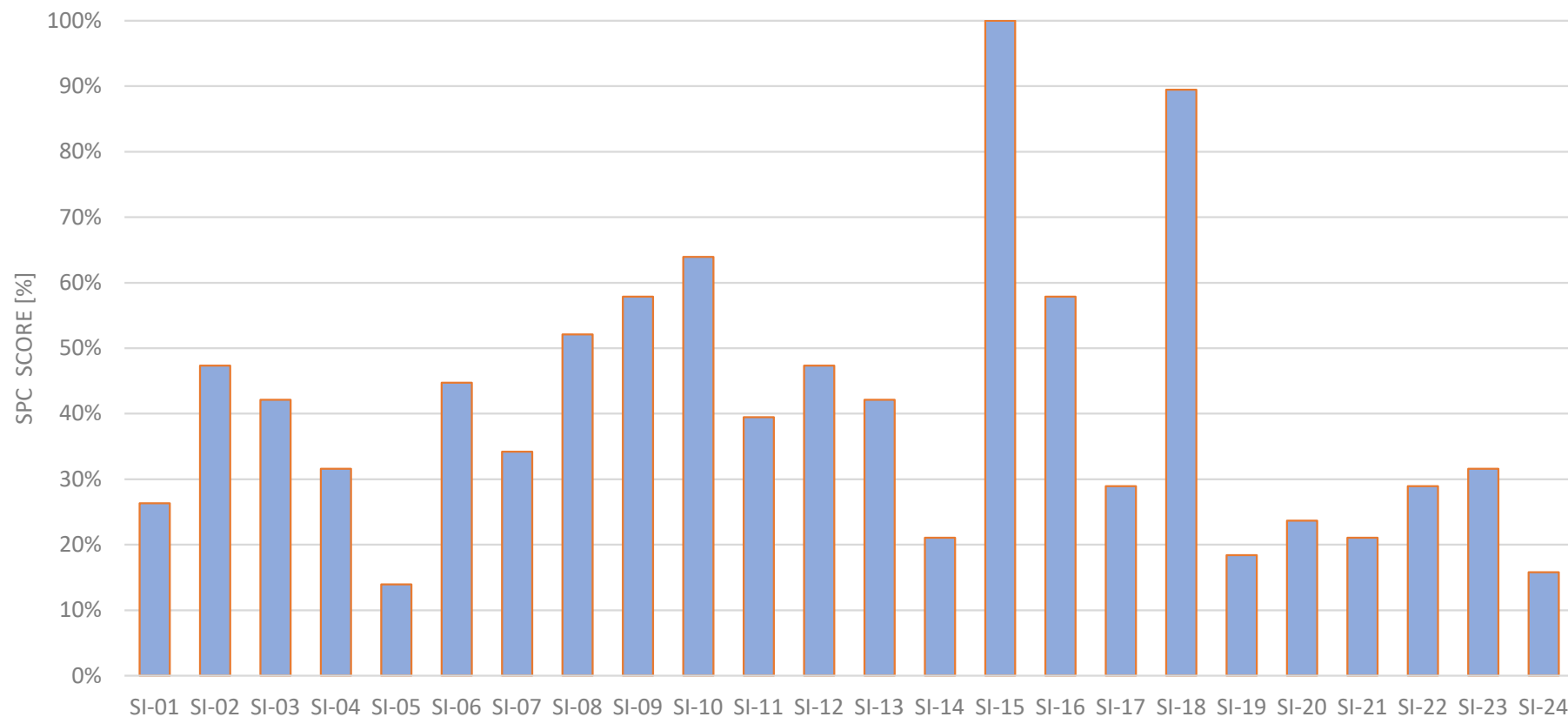
Pravilno razumevanje SRI (1/2)

- Obstoječe stavbe (tudi novogradnje) dosegajo zelo majhne vrednosti SRI - uporabniki/naročniki so nezadovoljni



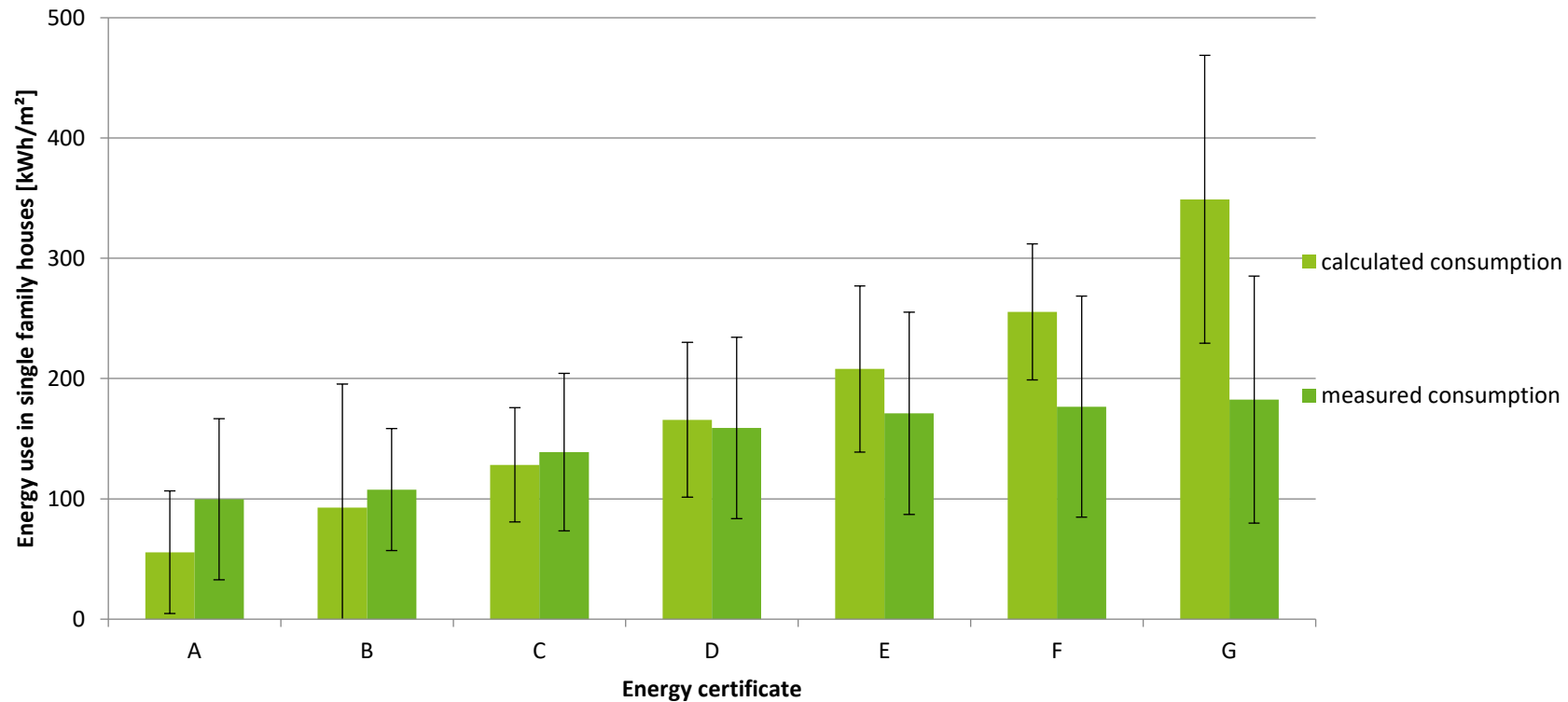
Pravilno razumevanje SRI (2/2)

- Novi kazalnik *Smart Performance Coefficient* = $SRI_{dejansko} / SRI_{bench}$



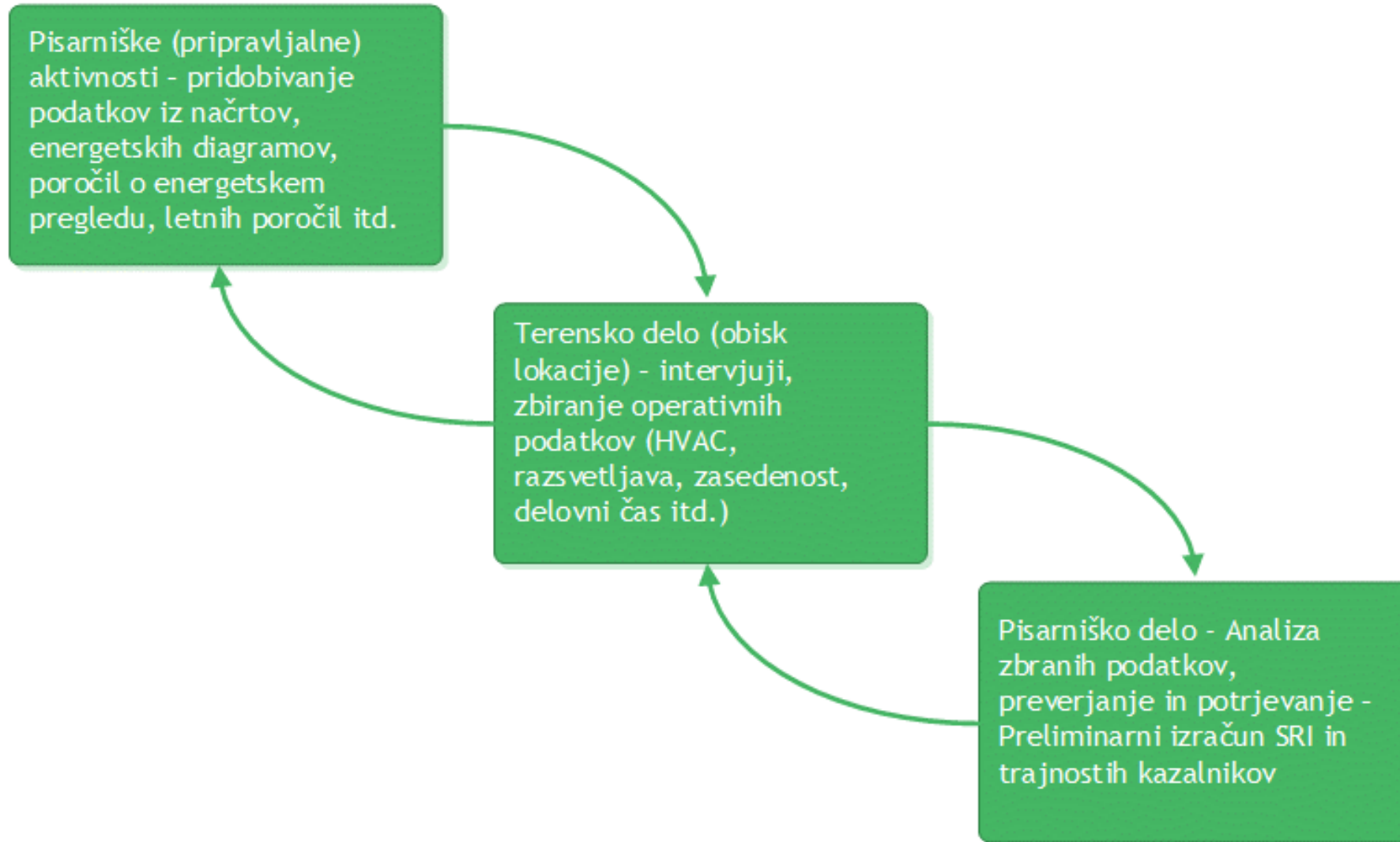
Pravilno razumevanje EI

- Računska in merjena poraba energije v enodružinskih 135.311 hišah na Danskem¹

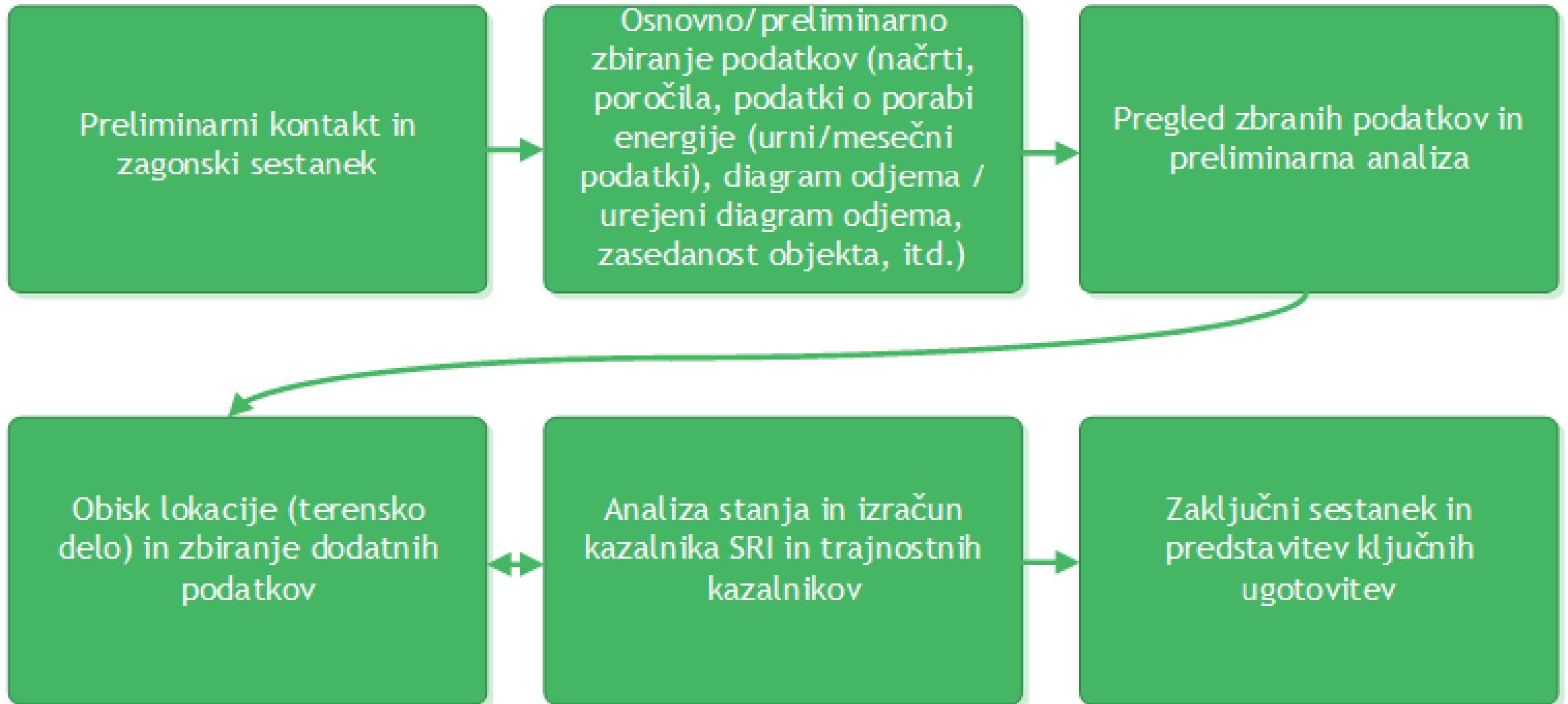


¹Data from: SBI 2016:09, Forskellen mellem målt og beregnet energiforbrug til opvarmning af parcelhuse

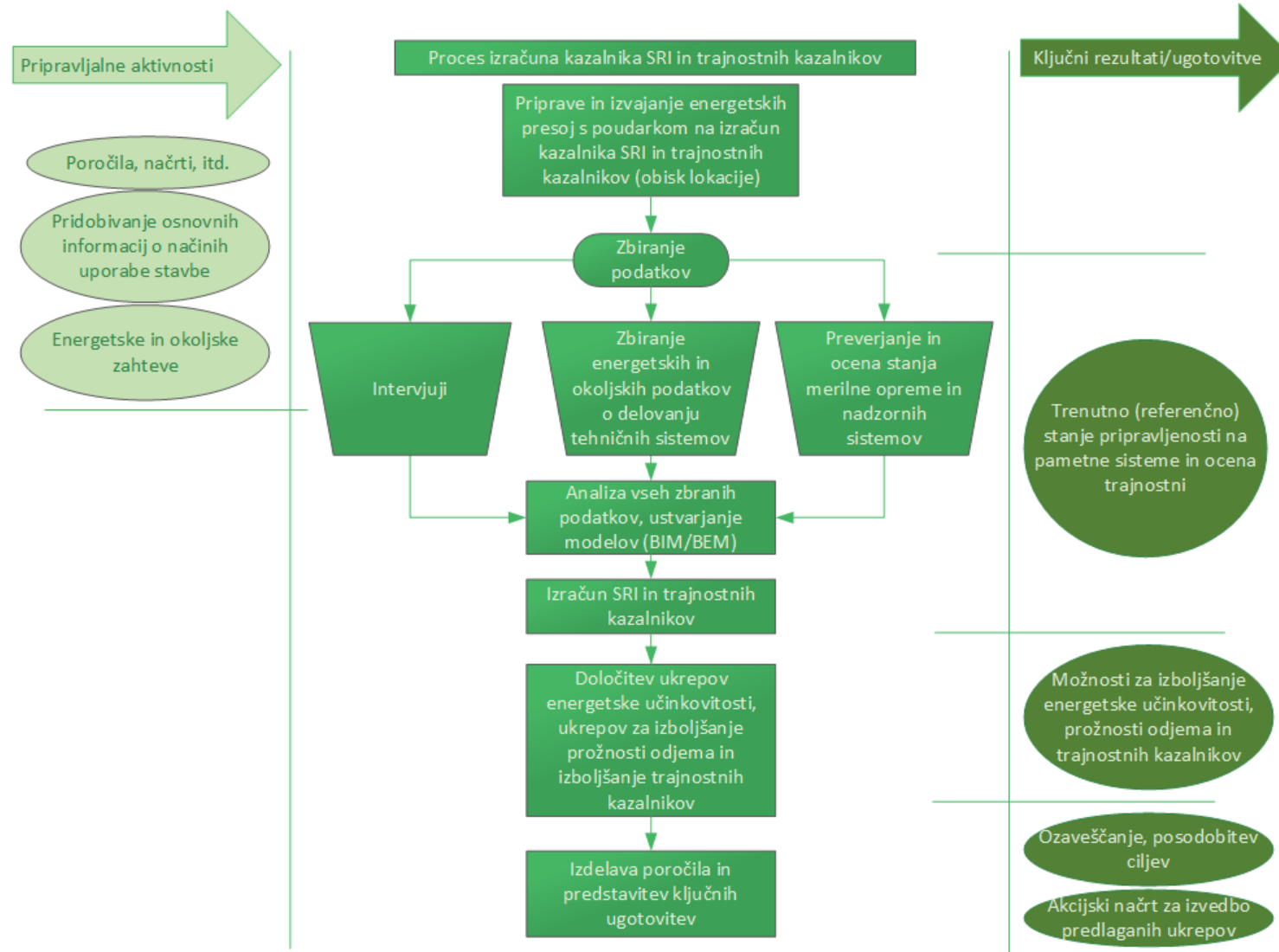
Zbiranje podatkov (izkušnje, ovire in izzivi) (1/2)



Zbiranje podatkov (izkušnje, ovire in izzivi) (2/2)



Smernice za izračun kazalnika SRI in trajnostnih kazalnikov



Vaja 2 – izračun SRI za stavbo iz storitvenega sektorja - 1

Vaja 3 – izračun SRI za stavbo iz storitvenega sektorja - 2

Vaja 4 – izračun SRI za enodružinsko hišo

Vaja 5 – izračun ekonomičnosti investicije v sončno elektrarno

Outcomes of smart readiness and sustainability rating - existing situation



Overall score

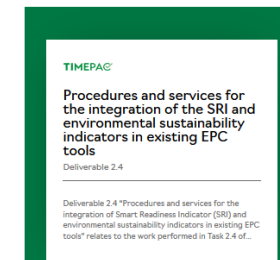
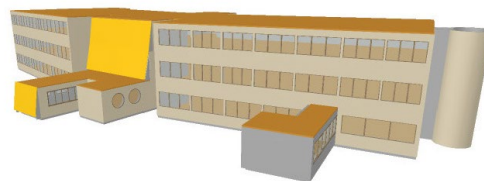
18%

Score per impact criteria

Energy efficiency: 35%
Maintenance and fault prediction: 7%
Comfort: 27%
Convenience: 16%
Health, well-being and accessibility: 25%
Information to occupants: 15%
Energy flexibility and storage: 4%

Technical domains

Heating: 25%
Cooling: 0%
Domestic hot water: 18%
Ventilation: 26%
Lighting: 0%
Dynamic building envelope: 0%
Electricity: 22%
Electric vehicle charging: 0%
Monitoring and control: 14%



Procedures and services for the integration of the SRI and environmental sustainability indicators in existing EPC tools

Deliverable 2.4

Published November 16, 2023

Deliverable 2.4 "Procedures and services for the integration of Smart Readiness Indicator (SRI) and environmental sustainability indicators in existing EPC tools" relates to the work performed in Task 2.4 of the TIMEPAC project "Towards Innovative Methods for Energy Performance Assessment and Certification". Task 2.4 is...

[Read more >](#)

Zaključek

- Komentarji presojevalcev so ključnega pomena za pravilno ugotavljanje **ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti in prožnosti odjema**.
- Komentarji in opombe presojevalcev so ključnega pomena tudi za **pravilno razumevanje končne ocene SRI**.
- SRI lahko olajša **usklajevanje skupnih interesov med ESCO in lastniki stavb** pri izkoriščanju urbanih območij za proizvodnjo energije iz OVE in podporo e-mobilnosti.

Če želite več informacij obiščite našo spletno stran www.timepac.eu ali nas kontaktirajte na boris.sucic@ijs.si

Hvala za vašo pozornost!