



SIST EN ISO 50001:2018

**Sistematičen pristop k nenehnemu
izboljševanju energetske učinkovitosti**

Pregled zahtev in vodil za uporabo

Namen standarda: Vzpostavitev kulture nenehnega izboljševanja

“Omogočiti organizacijam, da vzpostavijo sisteme in procese, potrebne za nenehno izboljševanje **energetske učinkovitosti**, vključno z **energijsko učinkovitostjo** ter rabo in porabo energije.”



Povečana konkurenčnost

Z izboljšanjem energetske učinkovitosti in znižanjem stroškov energije.



Doseganje podnebnih ciljev

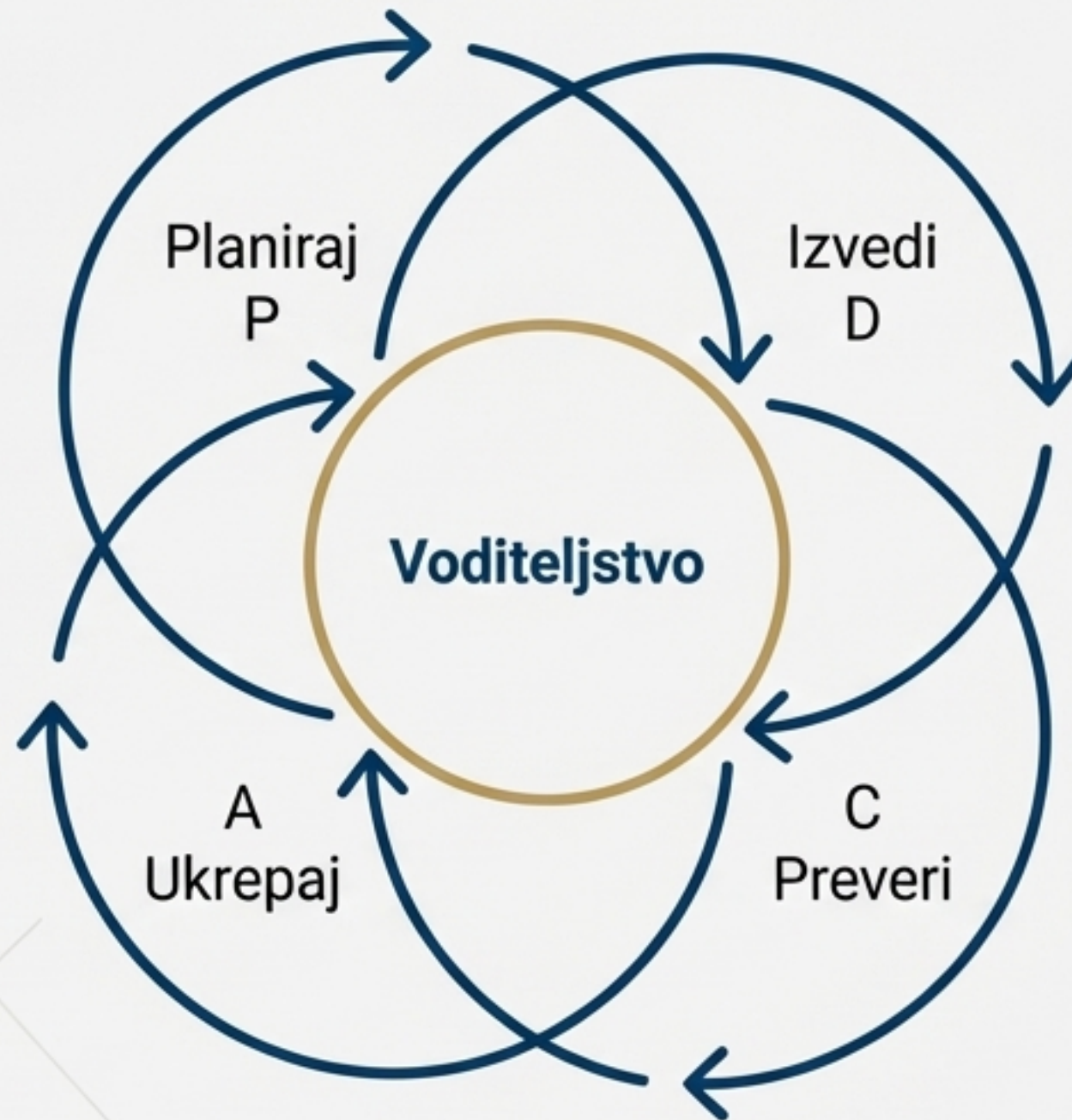
Z zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov, povezanih z energijo.



Sistematičen proces

Vključevanje upravljanja z energijo v poslovno prakso za merljive rezultate.

Osnova sistema: Cikel 'Planiraj-Izvedi-Preveri-Ukrepaj' (PDCA)



- **Planiraj (Plan):** Razumevanje konteksta, opredelitev politike, ciljev in akcijskih planov.
- **Izvedi (Do):** Izvajanje akcijskih planov, obvladovanje delovanja in zagotavljanje kompetentnosti.
- **Preveri (Check):** Nadzorovanje, merjenje, analiziranje in vrednotenje energetske učinkovitosti in sistema.
- **Ukrepaj (Act):** Ukrepanje za odpravo neskladnosti in nenehno izboljševanje.

PDCA vključuje upravljanje z energijo v obstoječo prakso organizacije.

Temelji sistema (1/2): Kontekst organizacije (Točka 4)

Preden začnemo, moramo razumeti okolje in meje delovanja.

4.1 Razumevanje konteksta

Opredelitev relevantnih zunanjih in notranjih vprašanj (npr. stroški energije, zakonodaja, poslovni cilji).

4.2 Razumevanje zainteresiranih strani

Identifikacija deležnikov (npr. odjemalci, dobavitelji, regulatorji) in njihovih zahtev.

4.3 Opredelitev obsega in meja

Določitev fizičnih in organizacijskih meja sistema upravljanja z energijo (SUE). Organizacija ne sme izvzeti nobene vrste energije znotraj obsega.

Zunanja vprašanja
(zakonodaja, trg)

Notranja vprašanja
(kultura, viri)



Temelji sistema (2/2): Voditeljstvo in zavezanost (Točka 5)

Uspeh sistema je odvisen od zavezanosti vseh ravni, zlasti najvišjega vodstva.

5.1 Zavezanost najvišjega vodstva:

Zagotavljanje virov, vključevanje zahtev SUE v poslovne procese, spodbujanje nenehnega izboljševanja.

5.2 Energetska politika: Formalna izjava, ki daje okvir za postavitev ciljev in vključuje zavezanost k izboljševanju, skladnosti in podpori pri naročanju ter snovanju.

5.3 Vloge in odgovornosti: Dodelitev odgovornosti in pooblastil, vključno z oblikovanjem **skupine za upravljanje z energijo**.





I. Faza: Načrtovanje (Točka 6)

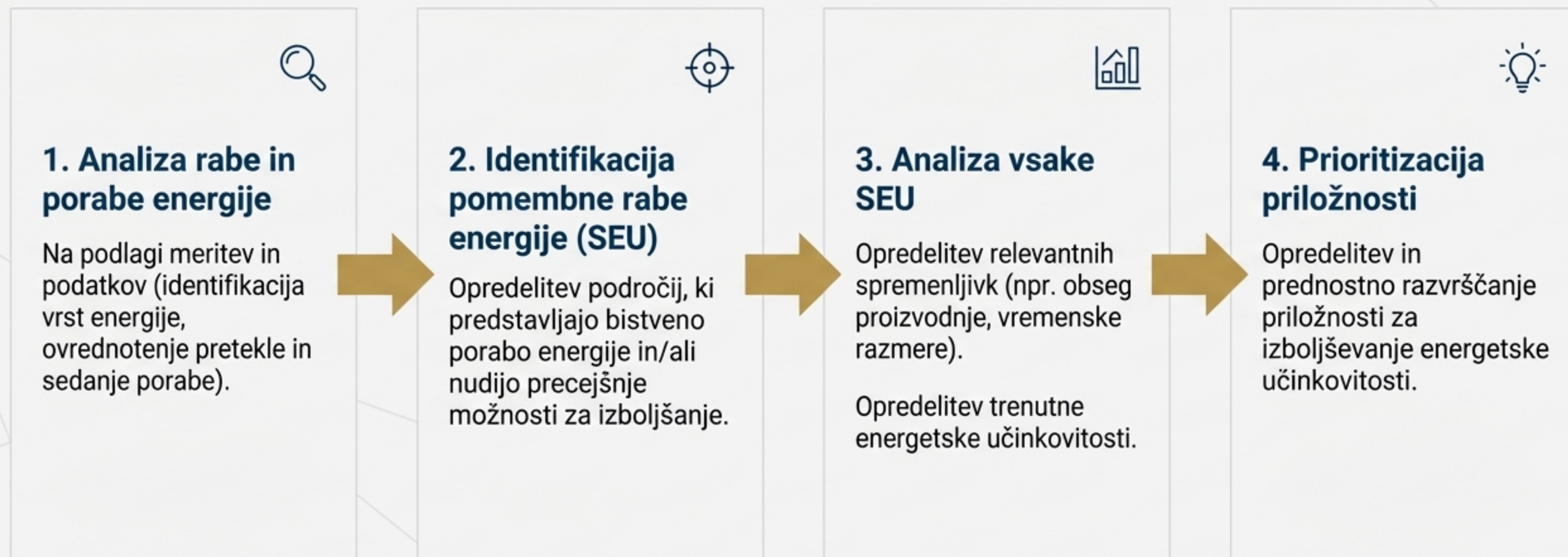
Strateško jedro sistema upravljanja z energijo.

Osrednji elementi načrtovanja:

- * Obravnavanje tveganj in priložnosti
- * Izvedba energetskega pregleda
- * Določitev kazalnikov (EnPI) in izhodišč (EnB)
- * Postavitev merljivih ciljev in akcijskih planov

Ključni proces: Energetski pregled (Točka 6.3)

Sistematična analiza za identifikacijo priložnosti.



Merjenje uspeha: Energijska izhodišča (EnB) in kazalniki (EnPI)

Energijsko izhodišče (EnB) (6.5)

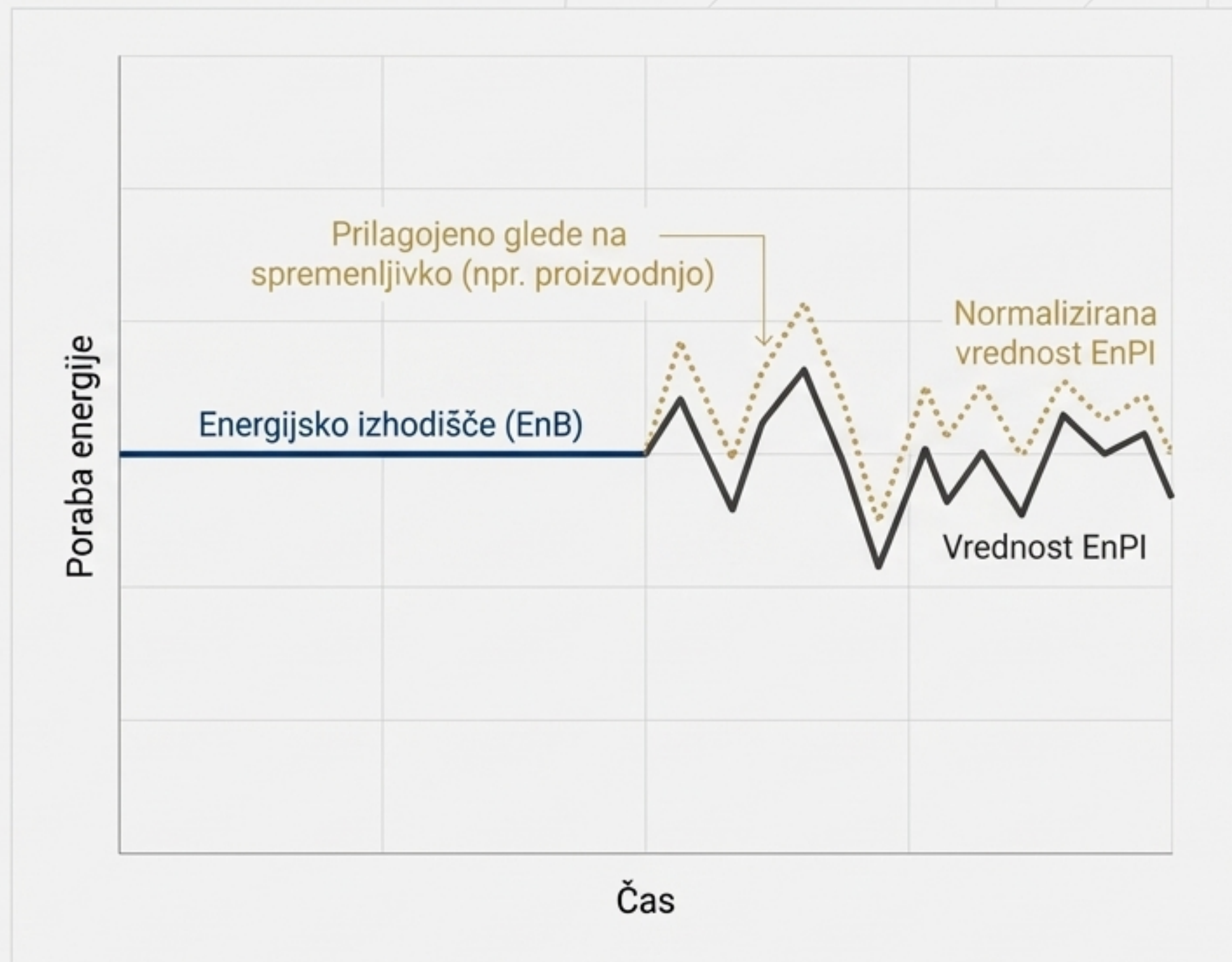
- Definicija: Količinska referenčna vrednost, ki daje podlago za primerjavo energetske učinkovitosti.
- Temelji na podatkih iz primerne časovnega obdobja.

Kazalnik energetske učinkovitosti (EnPI) (6.4)

- Definicija: Merilo ali enota energetske učinkovitosti, ki jo določi organizacija.
- Omogoča dokazovanje izboljševanja energetske učinkovitosti.

Normalizacija (6.5)

- Potrebna, kadar relevantne spremenljivke pomembno vplivajo na učinkovitost.
- Namen: Sprememba podatkov, tako da se upoštevajo spremembe in pod enakimi pogoji omogoči primerjava.



II. Faza: Izvedba in delovanje (Točki 7 in 8)

Pretvarjanje načrtov v dejanja z ustreznimi viri in nadzorom.

Podpora (Točka 7) - Zagotavljanje temeljev za delovanje



7.1 Viri: Človeški, tehnološki, finančni.



7.2 Kompetentnost: Usposabljanje in izkušnje osebja.



7.3 Ozaveščenost: Zavedanje o energetske politiki in vplivu posameznika.



7.4 Komuniciranje: Notranji in zunanji procesi.



7.5 Dokumentirane informacije: Obvladovanje dokumentov in zapisov.

Delovanje (Točka 8) - Upravljanje procesov



8.1 Obvladovanje delovanja: Vzpostavitev kriterijev za procese, povezane s SEU.



8.2 Snovanje: Upoštevanje energetske učinkovitosti pri snovanju novih/spremenjenih objektov in opreme.



8.3 Naročanje: Vzpostavitev kriterijev za nabavo energijsko učinkovitih izdelkov, opreme in storitev.

IZVEDI

III. Faza: Vrednotenje izvedbe (Točka 9)

Nadzor, merjenje in analiziranje za zagotavljanje veljavnih rezultatov.



9.1 Nadzorovanje in merjenje

- Spremljanje ključnih značilnosti (uspešnost akcijskih planov, delovanje SEU, dejanska vs. predvidena poraba).
- **Dokazovanje izboljšanja:** Primerjava vrednosti kazalnikov (EnPI) z energijskim izhodiščem (EnB).
- Raziskovanje pomembnih odstopanj.



9.2 Notranja presoja

Periodično preverjanje, ali SUE ustreza zahtevam in se uspešno izvaja.



9.3 Vodstveni pregled

Pregled sistema s strani najvišjega vodstva za zagotavljanje nenehne ustreznosti in uspešnosti.

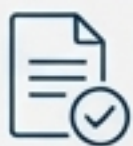
Osrednja točka nadzora: Vodstveni pregled (Točka 9.3)

Strateški dialog med vodstvom za usmerjanje sistema.

Vhodne informacije (Inputs)



- Stanje ukrepov iz preteklih pregledov



- Rezultati presoj in vrednotenja skladnosti



- **Energetska učinkovitost:**
Doseganje ciljev, trendi EnPI, stanje akcijskih planov



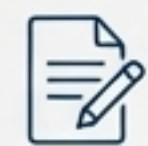
- Spremembe v zunanjih/notranjih vprašanjih



Izhodne informacije (Outputs)



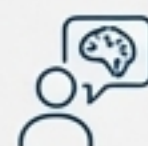
- Odločitve o priložnostih za izboljšanje



- Potrebe po spremembah (energetska politika, cilji, EnPI/EnB)



- Razporejanje sredstev



- Izboljšanje kompetentnosti in komuniciranja

IV. Faza: Ukrepanje (Točka 10)

Zaključevanje kroga in poganjanje nenehnega izboljševanja.

10.1 Neskladnost in korektivni ukrepi

- Odziv na neskladnost (obvladovanje, odprava).
- Ovrednotenje potrebe po ukrepanju za odpravo vzroka.
- Izvedba in pregled uspešnosti korektivnega ukrepa.

10.2 Nenehno izboljševanje

- Organizacija mora nenehno izboljševati primernost, ustreznost in uspešnost SUs.
- Ključna zahteva: Organizacija mora **dokazati** nenehno izboljševanje energetske učinkovitosti.

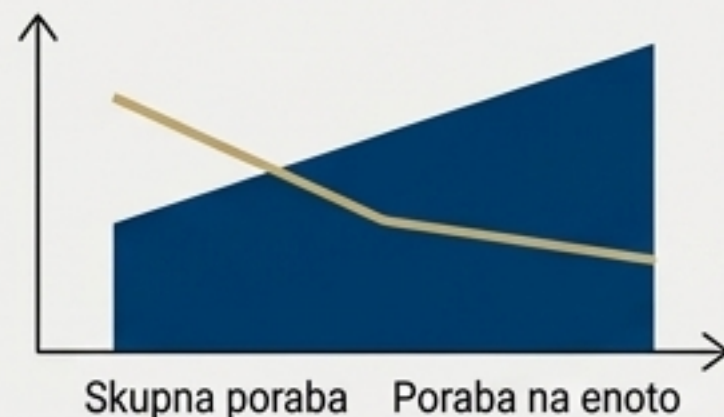


Končni rezultat: Dokazovanje nenehnega izboljševanja

Izboljšanje ni vedno absolutno zmanjšanje porabe. Primeri iz prakse (Dodatek A.10):

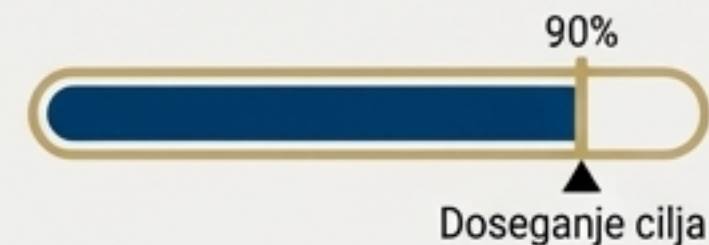
Zmanjšanje normalizirane porabe energije

Poraba na enoto proizvoda se zmanjša, čeprav se skupna poraba zaradi večje proizvodnje poveča.



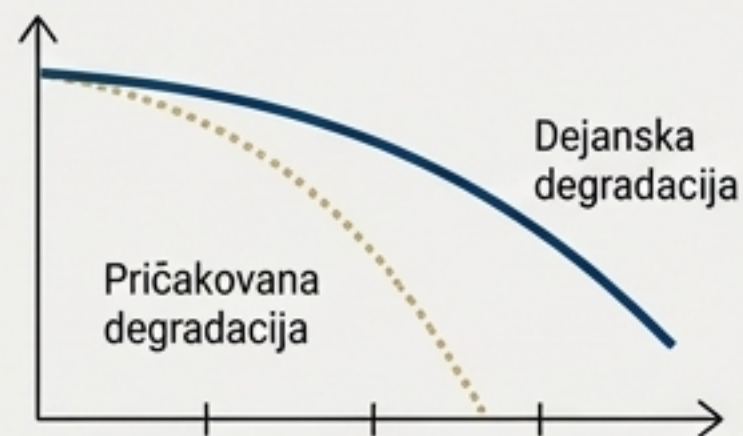
Napredek pri doseganju ciljev

Sistematično doseganje zastavljenih energetske ciljev za pomembne rabe energije (SEU).



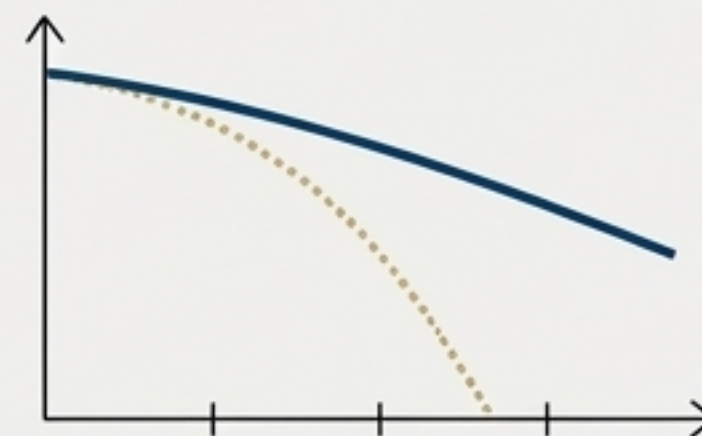
Upočasnitev degradacije učinkovitosti

Z ustreznim vzdrževanjem se upočasni predvideno zmanjšanje učinkovitosti opreme zaradi staranja.



Zmanjšanje hitrosti upadanja

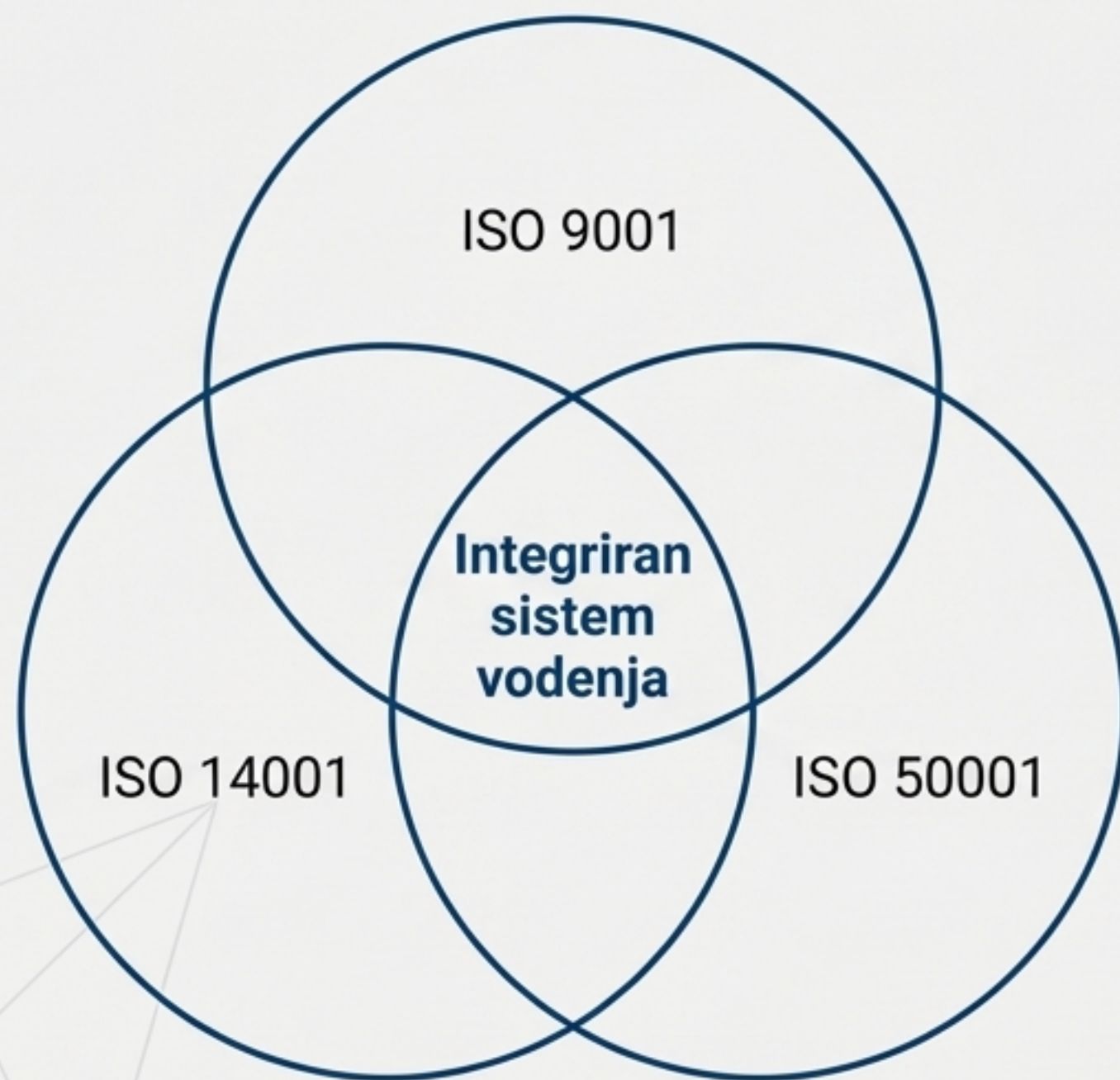
V industrijah (npr. rudarstvo), kjer se učinkovitost naravno zmanjšuje, se izboljšanje dokaže z manjšim upadom od pričakovanega.



Merljivi rezultati so ključni za dokazovanje vrednosti sistema.

Združljivost in integracija: Struktura na višji ravni (HLS)

ISO 50001:2018 je usklajen z drugimi standardi za sisteme vodenja.



“Sprejetje zahtev ISO za standarde sistemov vodenja, vključno s strukturo na višji ravni, identičnim osrednjim besedilom ter skupnimi izrazi in definicijami.”

Koristi:

- Visoka raven združljivosti z drugimi standardi (npr. ISO 9001, ISO 14001).
- Lažja integracija sistema upravljanja z **energijo** v obstoječe poslovne procese in **druge** sisteme vodenja.
- Poenostavljeno upravljanje za organizacije z več certifikati.

Ključna načela sistema ISO 50001



1. Vodstvo

Zavezanost najvišjega vodstva ni le formalnost, ampak gonilna sila sistema.



2. Podatki

Odločitve temeljijo na dejstvih – od energetskega pregleda do merjenja in vrednotenja z EnPI.



3. Sistematičnost

Cikel PDCA zagotavlja strukturo, ponovljivost in nenehno učenje.



Z uspešnim izvajanjem tega dokumenta se zagotavlja sistematičen pristop k izboljševanju energetske učinkovitosti, ki lahko spremeni način, kako organizacije upravljajo z energijo.

