

ENERGETSKE USLUGE U INDUSTRIJI

Primjeri dobre prakse

Dr.sc. Vlasta Zanki

3.12.2014.



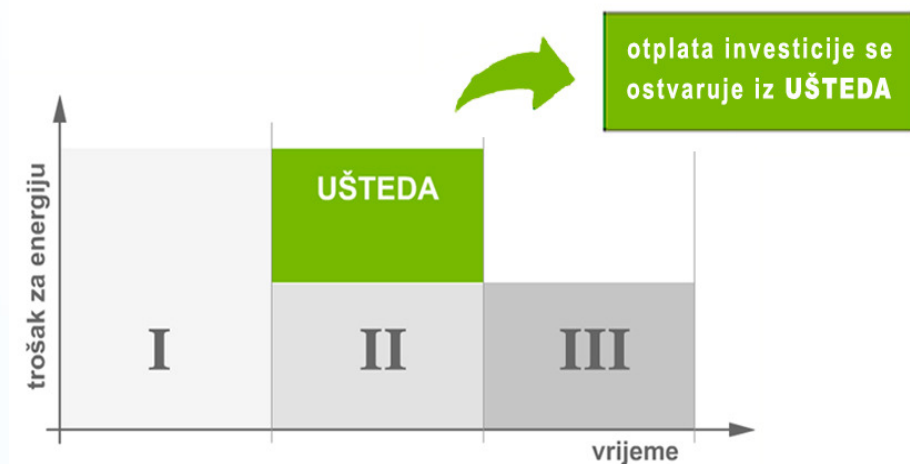
- Tvrtka specijalizirana za pružanje Energetskih usluga
- Priprema, provodi i financira projekte energetske učinkovitosti i optimizacije

- **11 godina iskustva (2003 – 2014)**
- **preko 60 uspješno izvedenih projekata na 90 objekata**
- **150 milijuna kuna investicija**

ŠTO JE ESCO PROJEKT?

Investiranje u rekonstrukciju, sanaciju, zamjenu ili modernizaciju postojećih objekata primjenom mjera energetske učinkovitosti uz povrat investicije iz ušteda.

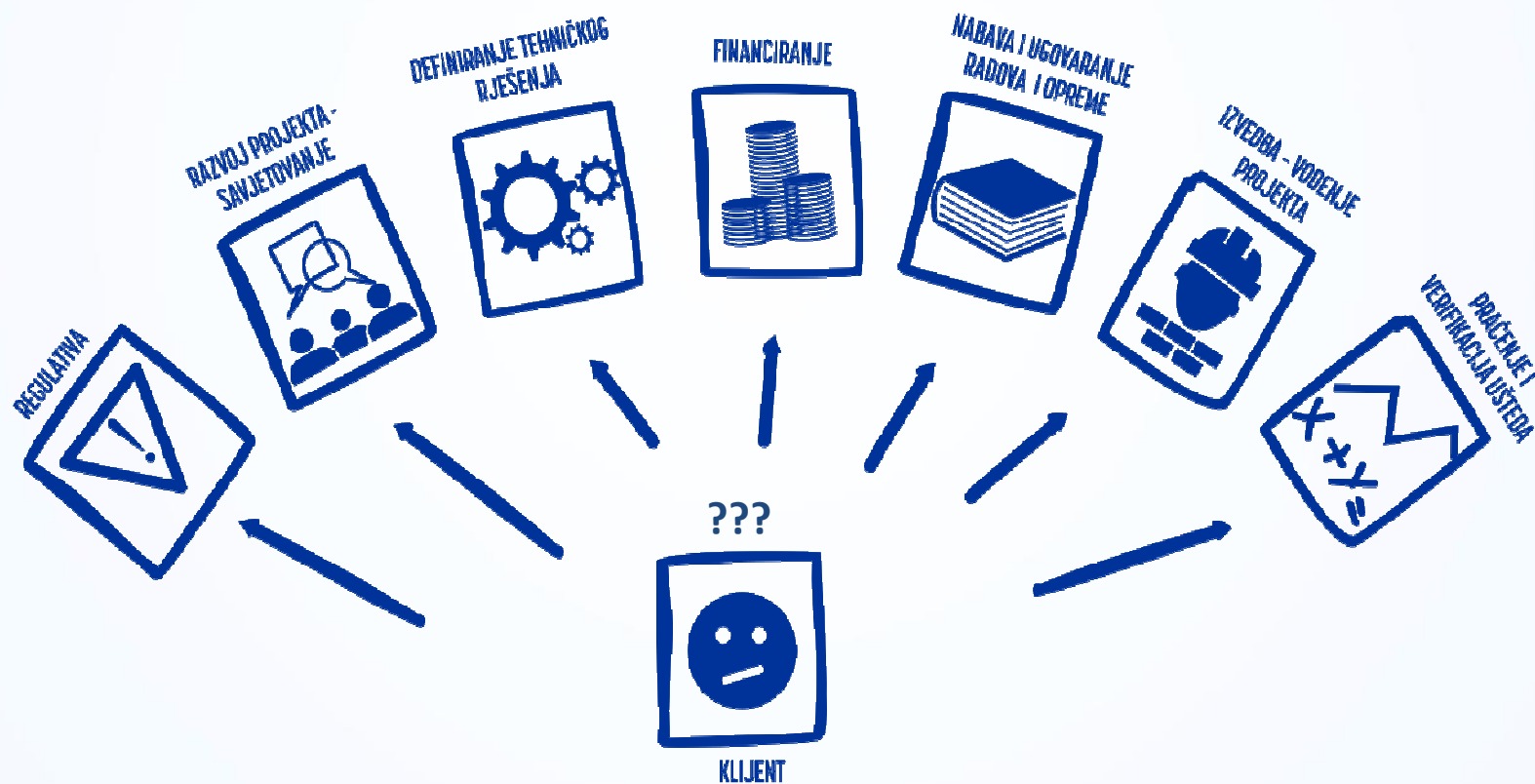
Nivo komfora mora biti isti ili viši od postojećeg



Energetska učinkovitost
=
konkurentnost



*Kako realizirati projekt energetske učinkovitosti
Klasični pristup investiranja u projekte*

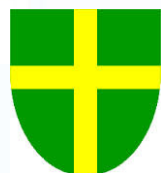


Kako realizirati projekt energetske učinkovitosti?

ESCO model



Glavne reference HEP ESCO



Čakovec



GRAD
ZRINSKIH



2nd PROGRESS MEETING
ZAGREB 09-11.06.2010

Projekt u cijelosti financiran iz ušteda energije

Vrijednost projekta: 1.300.000 kn

Godišnja ušteda: 315.000 kn/god

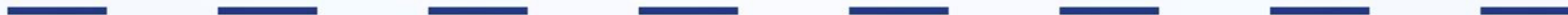
Jednostavni period povrata investicije:
4 god.

Zamjena lož ulja sa solarnim
toplinskim kolektorima



Projekt završen

- Snaga generatora 4 MW
- Prodaja električne energije u mrežu
- Plasman toplinske energije u proces (sušenje i prerada drveta), te grijanje



Hotel Adria Biograd - I faza

Prva faza projekta energetske učinkovitosti na Adria Klub hotelu u Biogradu na moru uključuje:

- ugradnju solarnih kolektora (111 m²) i uspostavu rekuperacije topline iz postojećeg rashladnika vode za potrebe zagrijavanja PTV-a
- ugradnja dva nova spremnika PTV-a (2 x 4.500 l)

Ciljevi projekta:

- Smanjenje ukupne potrošnje ekstra lakog loživog ulja korištenjem obnovljivih izvora energije za potrebe grijanja PTV-a
- Automatsko vođenje sustava za pripremu PTV-a uz praćenje mjerenih parametara odnosno mjerenje potrošnje i ušteda

- Ukupna investicija: 1.145.105,30 kn bez PDV-a
- Ukupna ušteda: 158.772,00 kn/god
- Povrat investicije: 7,2 godina



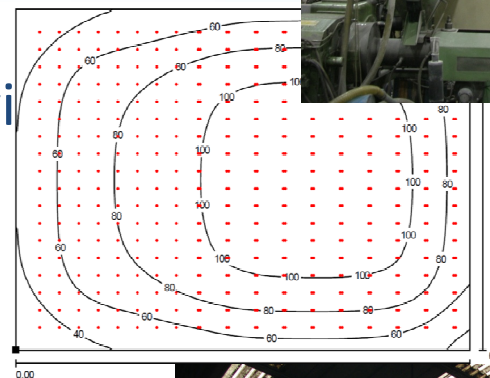
Solarna elektrana 30 kW

- Ukupna investicija:
890.000,00 kn bez PDV-a
- Proizvodnja električne energije:
39,69 MWh/god
- Ukupna financijska korist:
143.000,00 kn/god
- Ušteda u CO₂:
21 tCO₂/god
- Povrat investicije:
6,5 godina



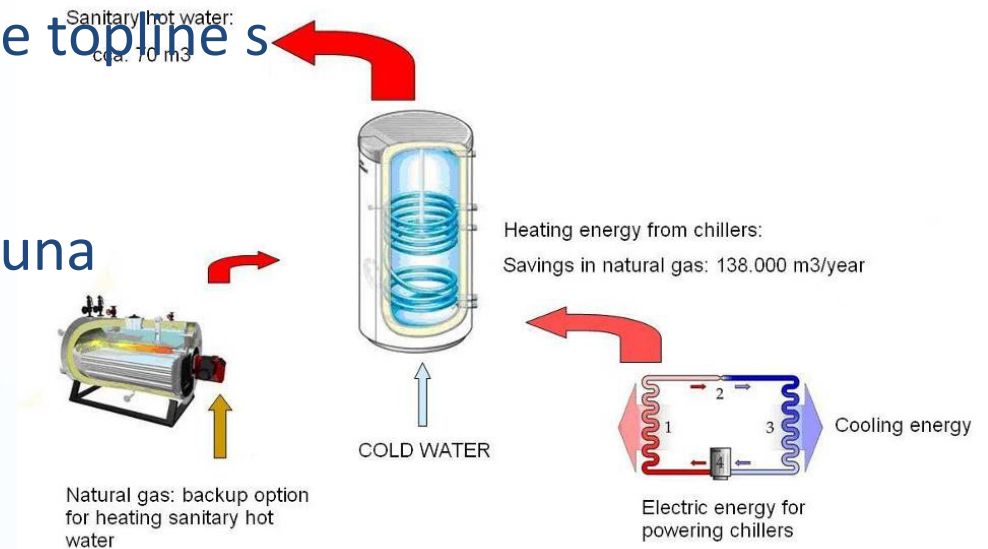
Modernizacija rasvjete proizvodnih hala:

- PRIJE: neadekvatna rasvijetljenost i prevelika potrošnja energije
- POSLIJE: moderna rasvjeta, niži troškovi energije i održavanja
- Vrijednost projekta 1,3 mil. Kuna
- Uštede 540.000 kWh/god.



Iskorištenje otpadne toplinske energije u procesu:

- PRIJE: zagrijavanje tehnološke vode kotlovima na prirodni plin (cca. 70m³ na dan)
- POSLIJE: rekuperacija otpadne topline s rashladnika
- Vrijednost projekta 2,3 mil. Kuna
- Uštede 138.000 m³/god.



Modernizacija rasvjete (oko 5.500 svjetiljaka)

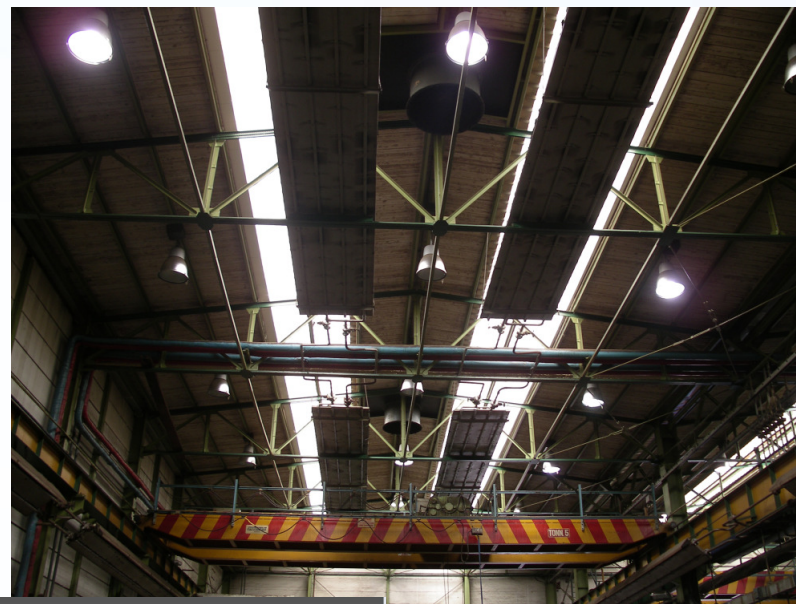
- Proizvodne hale
- Vanjski prostori
- Posebna rasvjeta broda

Zahtjevi na rasvjetu:

- Robusna izvedba
- Trajnost
- Visoka efikasnost

Vrijednost ugovora oko 12 milijuna Kuna

Trajanje ugovora oko 7 godina



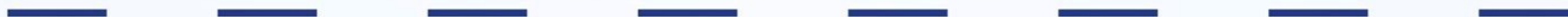


” *Od 6% do 37% UŠTEDE su ostvarile kompanije koje su uspješno implementirale Sustav upravljanja energijom prema zahtjevima norme ISO 50001.*

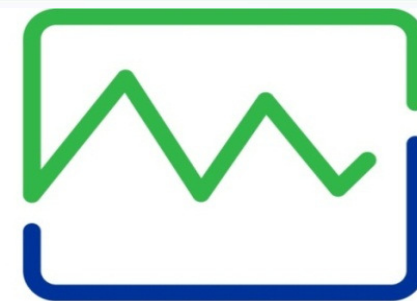
Izvor: Certification Europe

SUSTAVI GOSPODARENJA ENERGIJOM ISO 50001

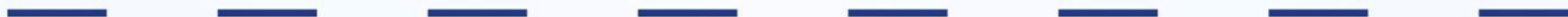
- Optimizacija potrošnje energije
- ESCO Monitor
- ESCO Monitor Panel
- Edukacija – HEP ESCO trening centar



- Poslovni računalni sustav za gospodarenje energijom
- Računalna **potpora optimizaciji** potrošnje energije koja se pruža u okviru usluge sustavnog gospodarenja energijom
- Koristan alat kod uvođenja sustava gospodarenja energijom prema normi ISO 50001
- **Modularan** sustav, više razina korištenja
- Primjenjiv za praćenje potrošnje u zgradama, industrijskim postrojenjima, sustavima opskrbe energijom (OIE), vanjskoj rasvjeti te na korištenje tvrtkama i stručnjacima za upravljanje građevinama, ESCO tvrtke

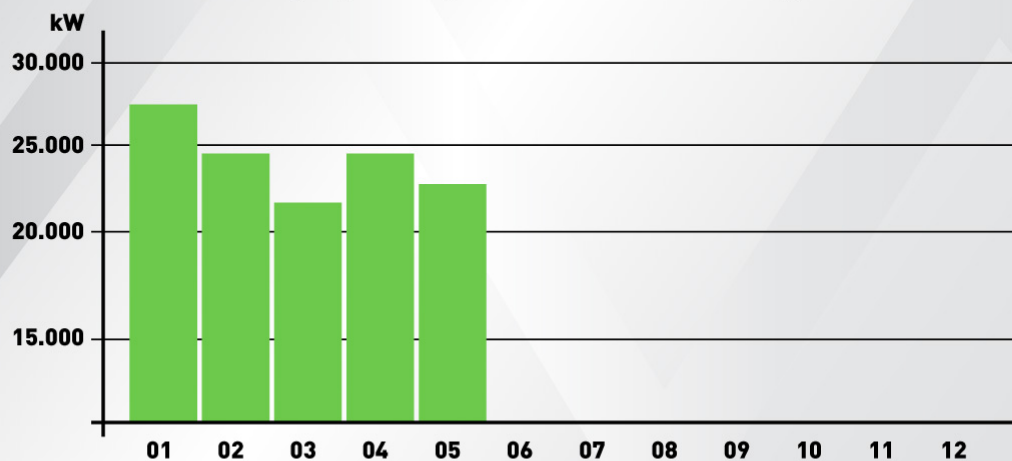


ESCO Monitor®

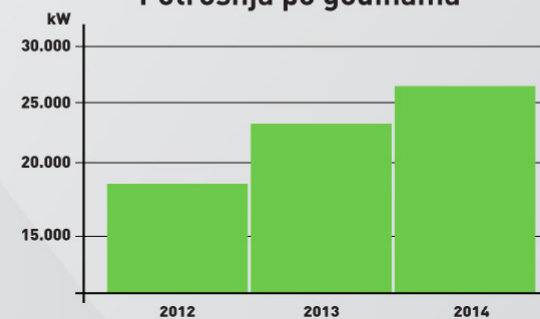


POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Potrošnja po mjesecima 2014. godine



Potrošnja po godinama



Potrošnja po satu



- Nove energetske usluge na hrvatskom tržištu
- Dugoročan i održiv pristup gospodarenju energijom
- Koga educiramo:
 - Zaposlenike organizacija koje sustavno gospodare energijom (awareness programi)
 - Stručnjake iz područja EE i OIE
 - Energetske upravitelje



Hvala!

Energetske usluge HEP ESCOa

vlasta.zanki@hep.hr

