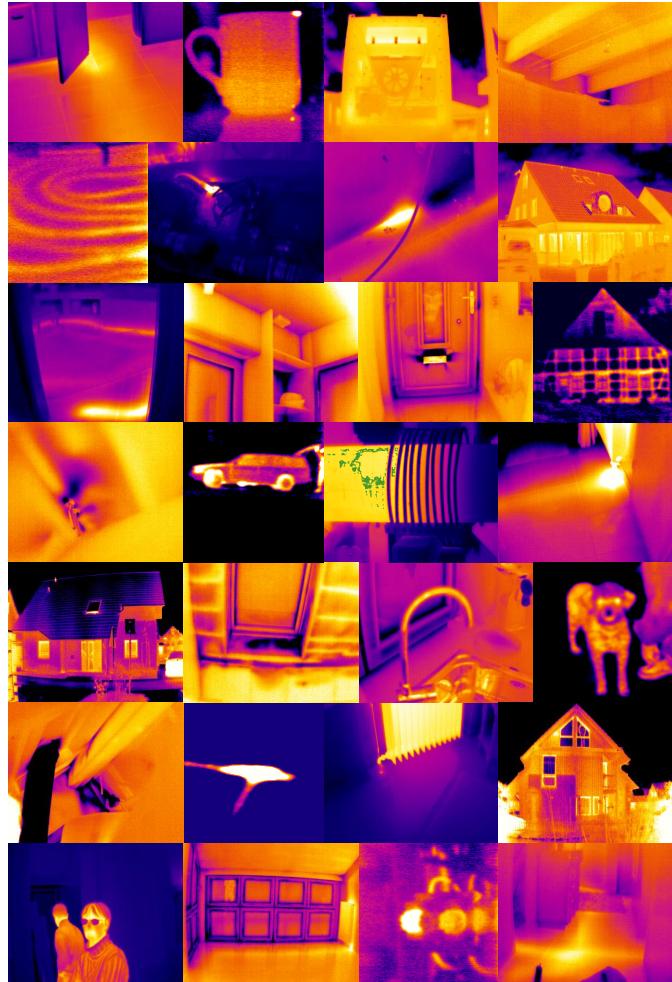




# Mere energetske efikasnosti (EE) i smernice za njihovo sprovodenje- program obuke za građevinske kompanije i nadzorne organe

## Termografija

10/11/2016

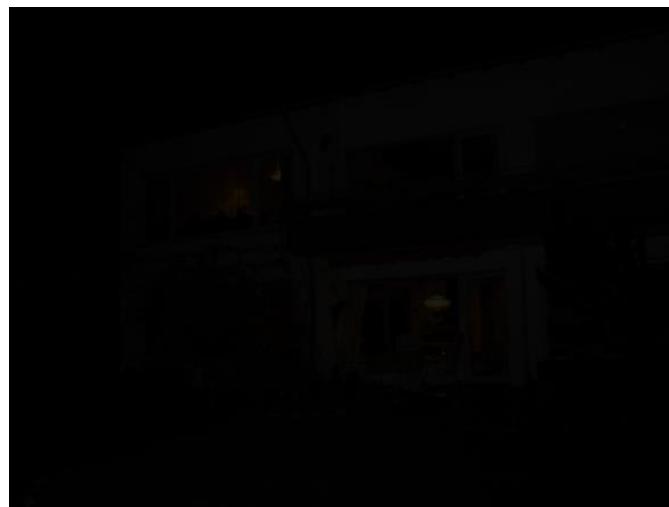
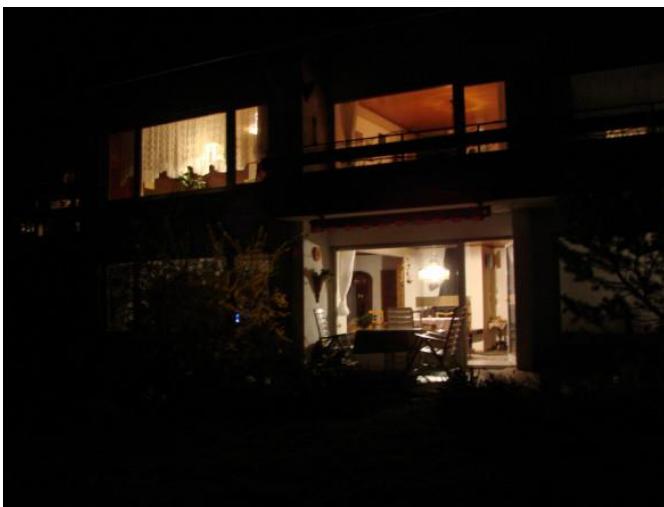


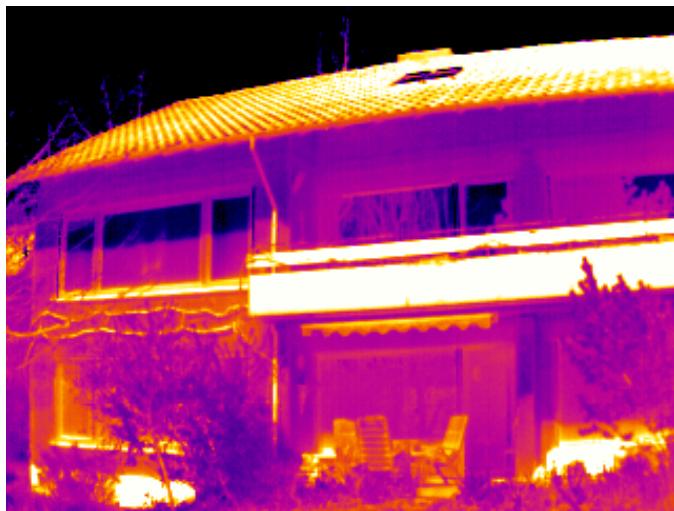
## Osnovi termografije

# Šta je termografija?

⇒ Termografija je fotografiski prikaz raspodele temperature na čvrstoj površini

# ...ovo je dejstvo vidljive svetlost;

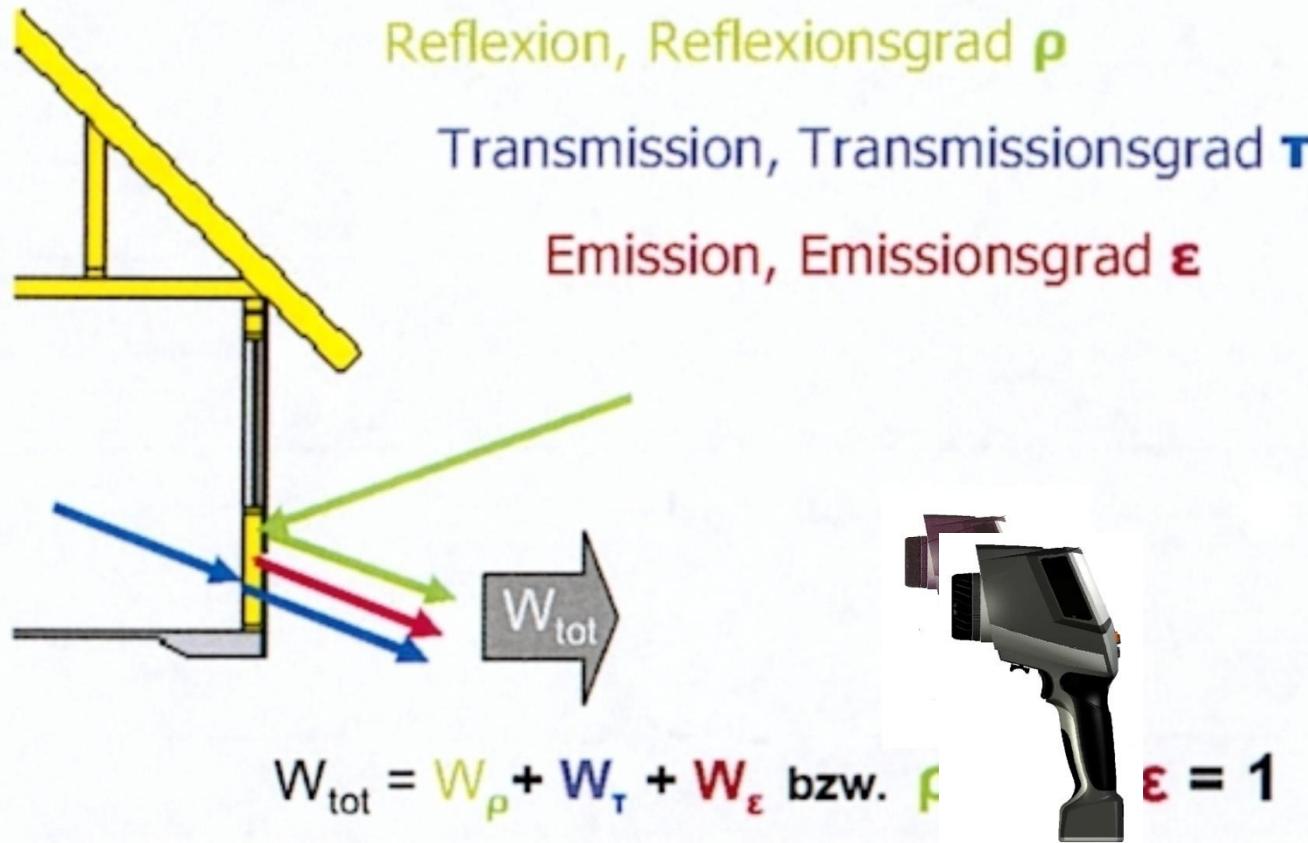




# Osnovi termografije

- Svako telo koje je toplije od - 273,15 °C emituje elektromagnetsko zračenje
- Infracrvena (IR) kamera ne detektuje temperaturu, već infracrveno zračenje
- Kamera ne emituje zračenje

# Reflekcija, transmisija, emisija



=> Kirchhoff'sches Gesetz

## Prenos toplote

Toplata se može preneti na razne načine:

- Toplotnom provodljivošću
- Konvekcijom
- Toplotnim zračenjem

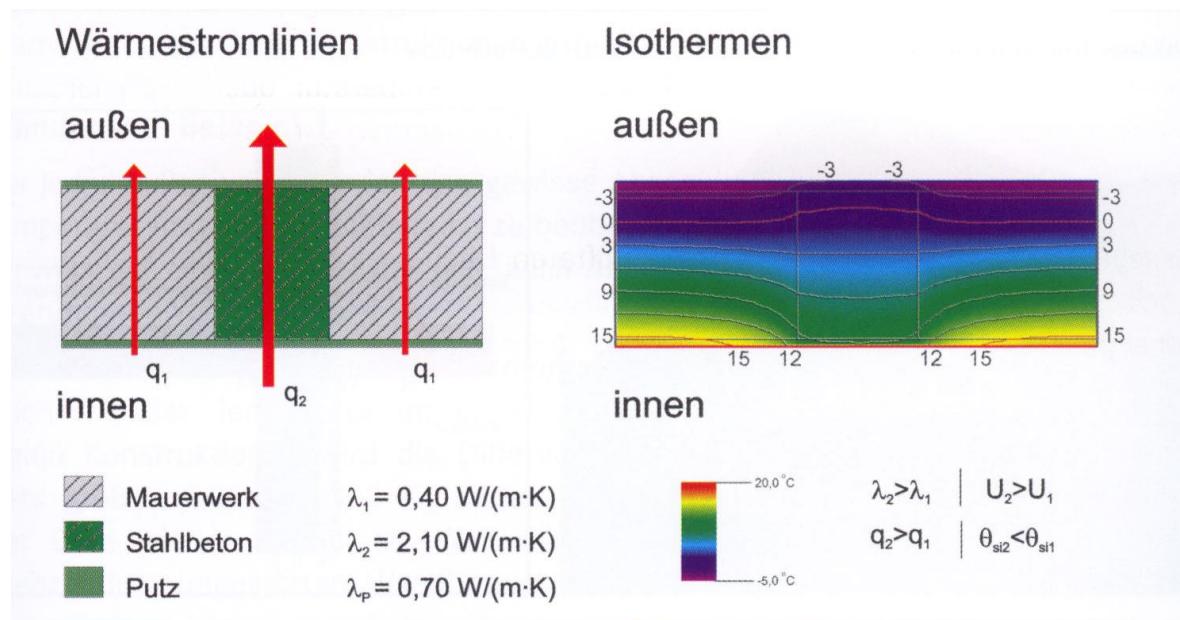
# Primena termografije u građevini

- Određivanje toplotnih mostova
- Otkrivanje buđi i vlage
- Određivanje vazdušnog curenja procedurom Blower-Door
- Kontrola kvaliteta zbog potencijalne flokulacije
- Otkrivanje curenja na sistemu za vodosnabdevanje
- Otkrivanje i procena istorijskih građevinskih elemenata



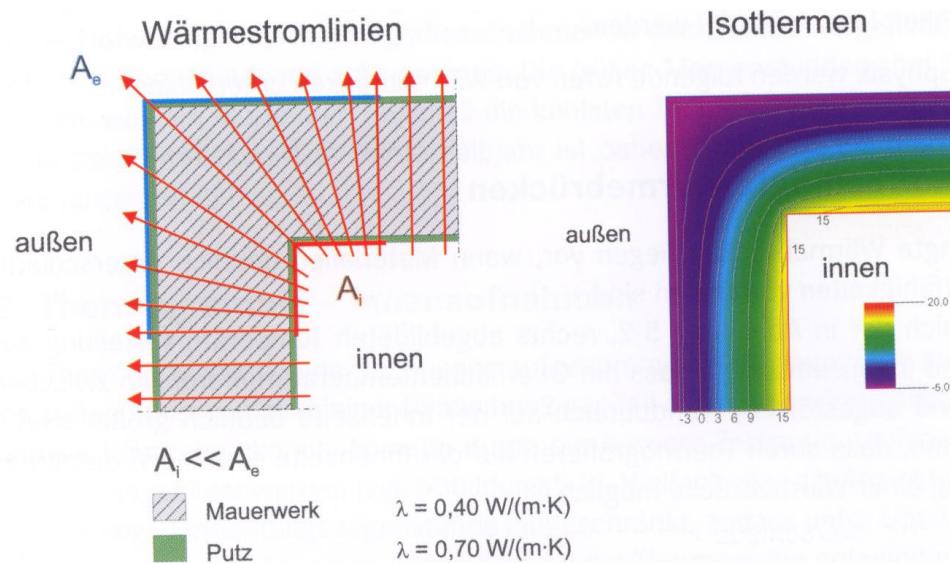
# Toplotni mostovi u građevini

Toplotni mostovi vezani za materijal; materijali sa veoma različitim topotnim svojstvima



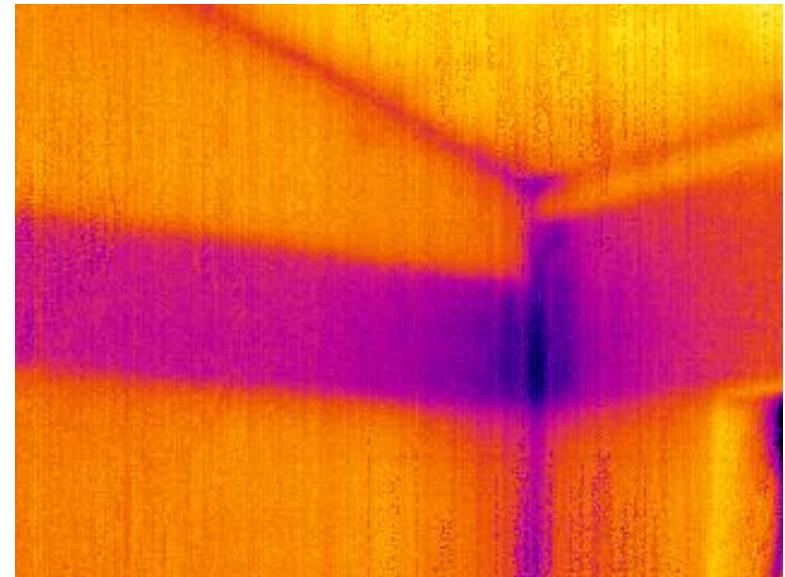
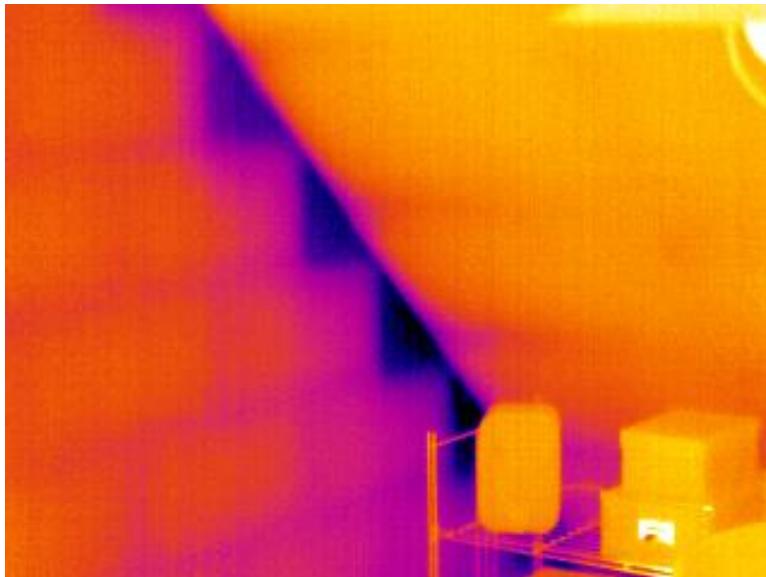
# Toplotni mostovi u građevini

Toplotni mostovi vezani za geometriju; manja oblast propustljivosti  $A_i$  na unutrašnjoj strani je suprotna od mnogo veće oblasti propustljivosti  $A_e$  na spoljašnjoj strani. To dovodi do veće topotne propustljivosti u uglovima.



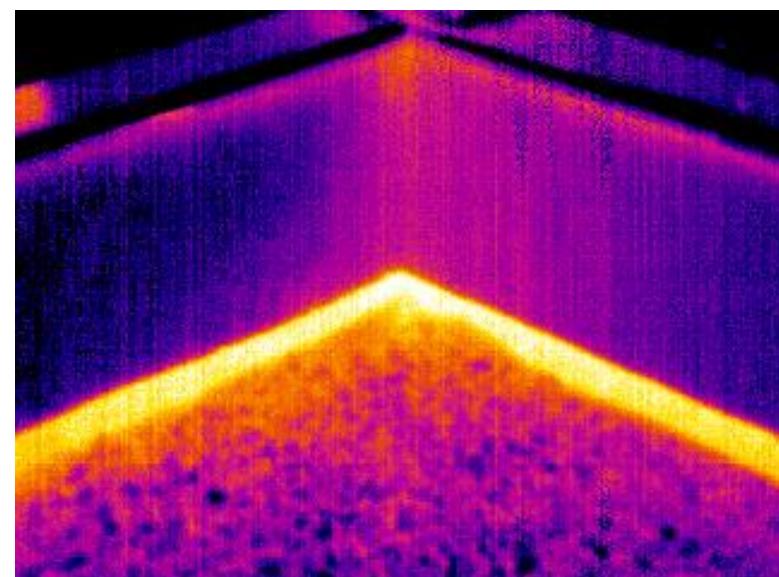
# Toplotni mostovi u građevini

Otkrivanje toplotnih mostova



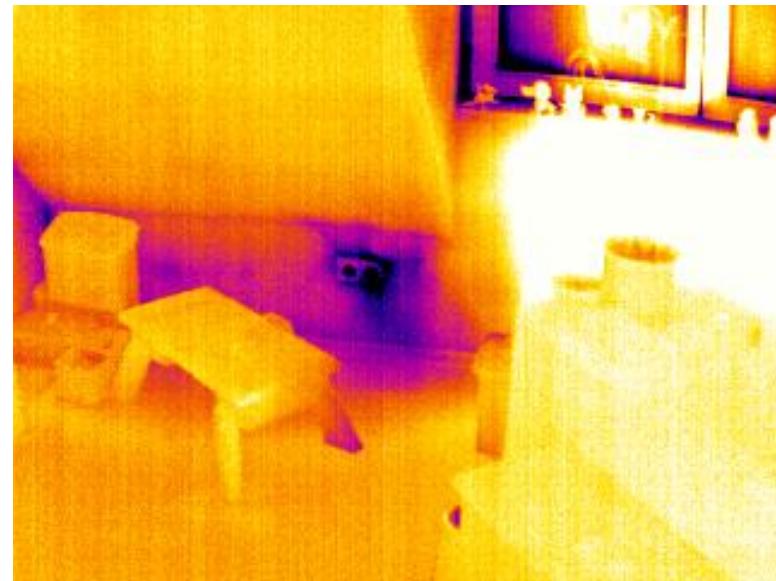
# Toplotni mostovi u građevini

Otkrivanje buđi i vlage



# Toplotni mostovi u građevini

- Određivanje vazdušnog curenja procedurom Blower-Door



# Toplotni mostovi u građevini

Kontrala kvaliteta zbog potencijalne flokulacije toplotne izolacije



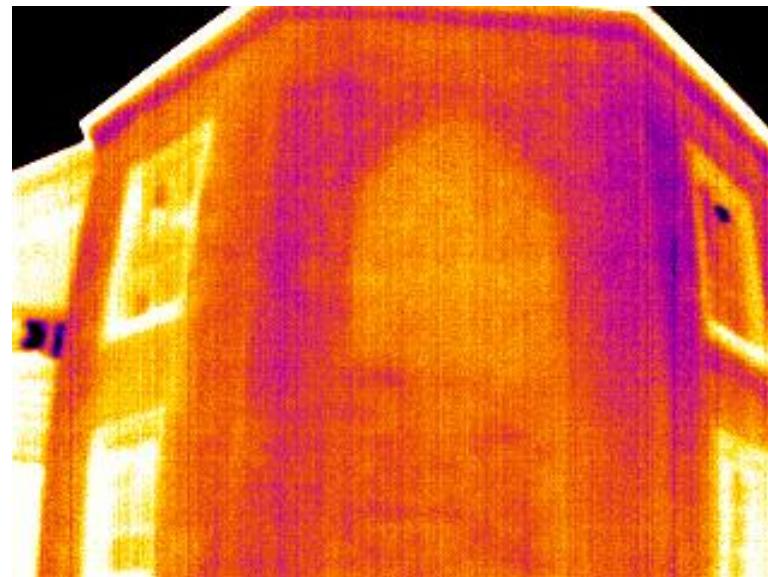
# Toplotni mostovi u građevini

- Otkrivanje curenja na sistemu za vodosnabdevanje



# Toplotni mostovi u građevini

Otkrivanje i procena istorijskih građevinskih elemenata



Visit us on the internet ...

**www.ic-ces.at**

**We are looking forward  
to the future.  
Wherever!  
Whenever!  
With you.**



CES clean energy solutions GmbH  
Schönbunner Str. 297  
1120 Vienna, Austria  
T +43 1 521 69 – 0  
[www.ic-ces.at](http://www.ic-ces.at); [office@ic-ces.at](mailto:office@ic-ces.at)  
UID: ATU 64715133, FN 320442p