

## FIZIKALNA MERJENJA II

PREDMET JE NAMENJEN POUČEVANJU

- INTERAKCIJE IONIZIRAJOČEGA SEVANJA S SNOVJO;
- PRINCIPOV DELOVANJA IN VRST DETEKTORJEV IONIZIRAJOČEGA SEVANJA;
- UPORABE LE-TEH;
- VIROV INOZIR. SEVANJA;
- ZAŠČITE PRED LE-TEM.

FIZIKALNA MERJENJA II → MERITVE IONIZIRAJOČEGA SEVANJA?

TE VRSTE DETEKTORJEV NAJDemo NA MARSIKATEREM PODROČJU DELA IN VSAKDANJEGA ŽIVLJENJA



DIMNI DETEKTOR (JAVLJALEC POŽARA)



IONIZACIJSKA CELICA Z IZVOROM  $^{241}\text{Am}$

## FIZIKALNA MERJENJA II

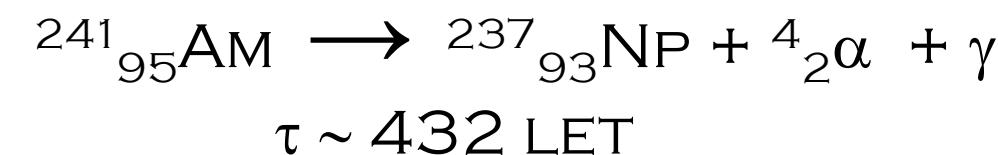
PREDMET JE NAMENJEN POUČEVANJU

- INTERAKCIJE IONIZIRAJOČEGA SEVANJA S SNOVJO;
- PRINCIPOV DELOVANJA IN VRST DETEKTORJEV IONIZIRAJOČEGA SEVANJA;
- UPORABE LE-TEH;
- VIROV INOZIR. SEVANJA;
- ZAŠČITE PRED LE-TEM.



DIMNI DETEKTOR (JAVLJALEC POŽARA)

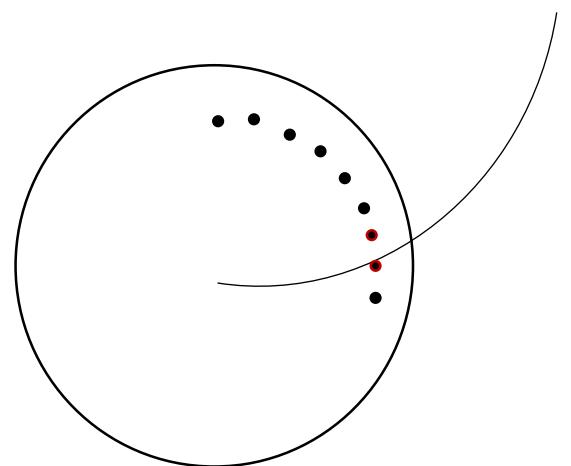
FIZIKALNA MERJENJA II → MERITVE IONIZIRAJOČEGA SEVANJA?



TE VRSTE DETEKTORJEV NAJDIMO NA MARSIKATEREM PODROČJU DELA IN VSAKDANJEGA ŽIVLJENJA

## DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

- VELIKO UPORAB V ZNANSTVENE NAMENE, PREDVSEM V JEDRSKI FIZIKI IN FIZIKI OSNOVNIH DELCEV;

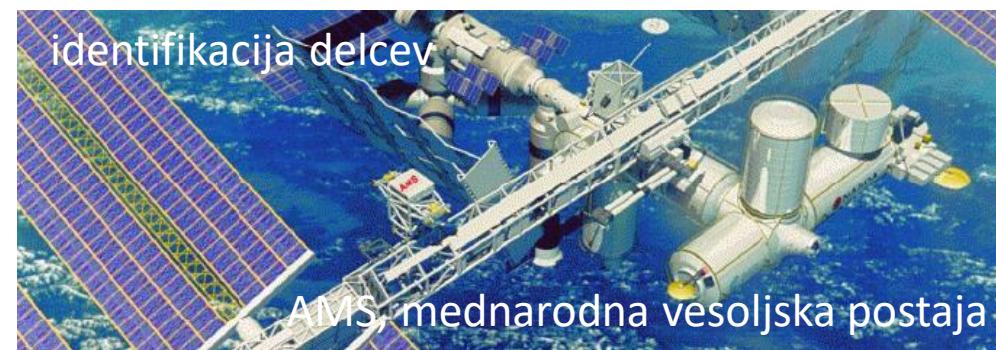
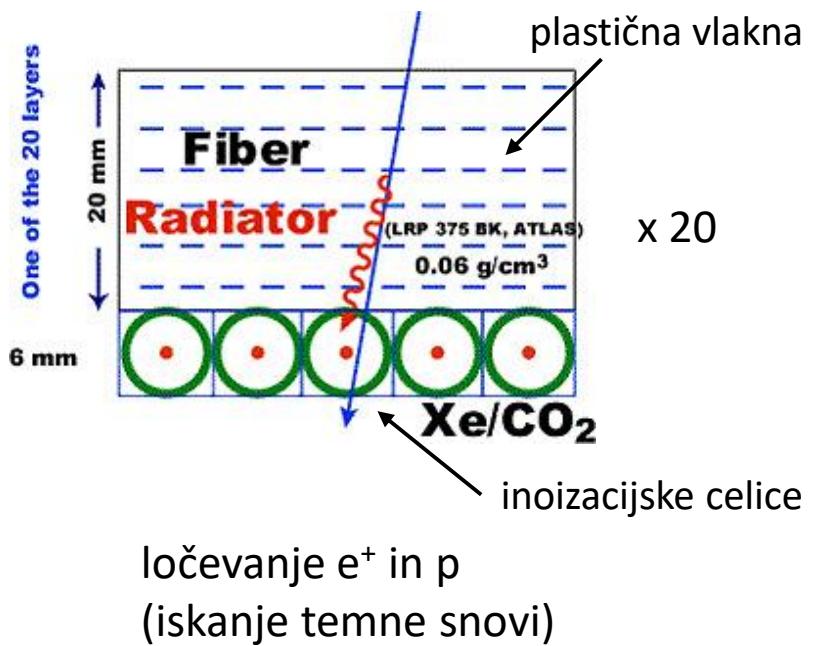


potovalna komora

Photo: SLAC, USA

# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

- VELIKO UPORAB V ZNANSTVENE NAMENE, PREDVSEM V JEDRSKI FIZIKI IN FIZIKI OSNOVNIH DELCEV;



## DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

- VELIKO UPORAB V ZNANSTVENE NAMENE, PREDVSEM V JEDRSKI FIZIKI IN FIZIKI OSNOVNIH DELCEV;

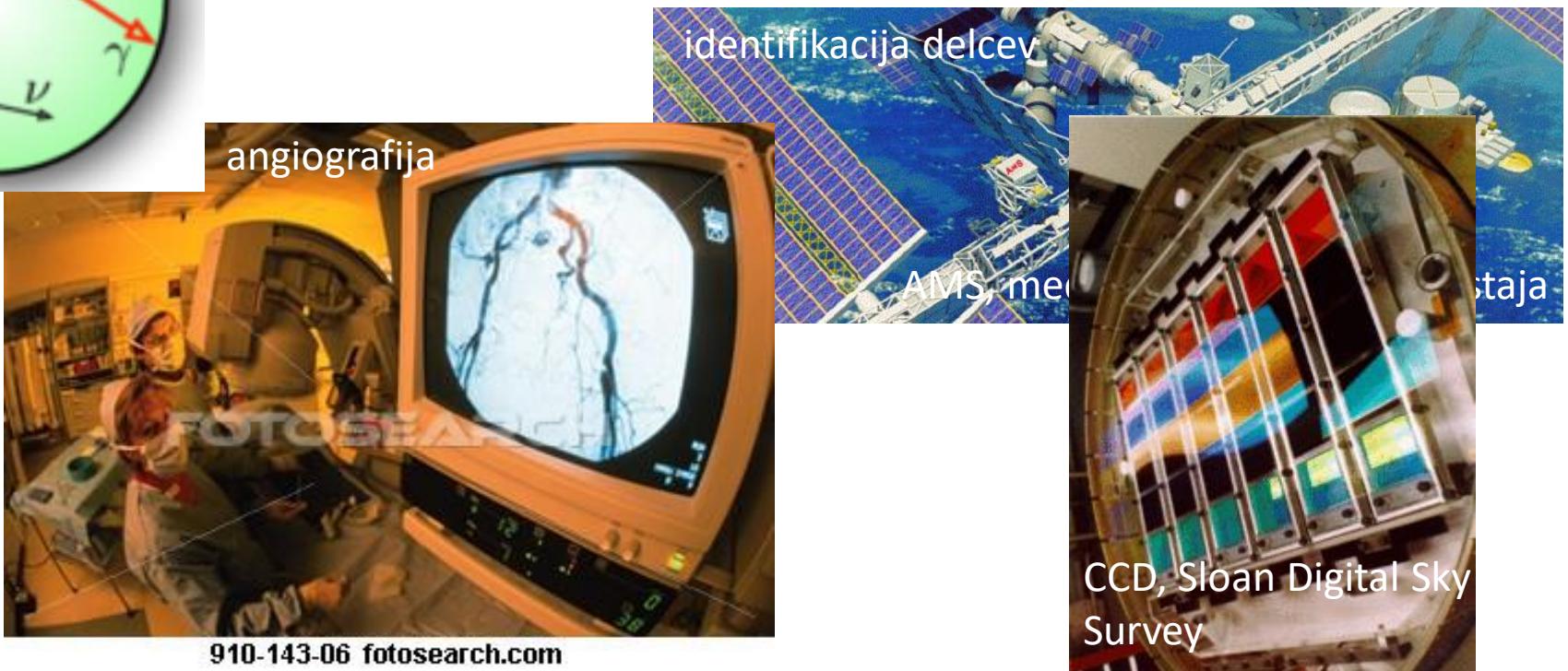
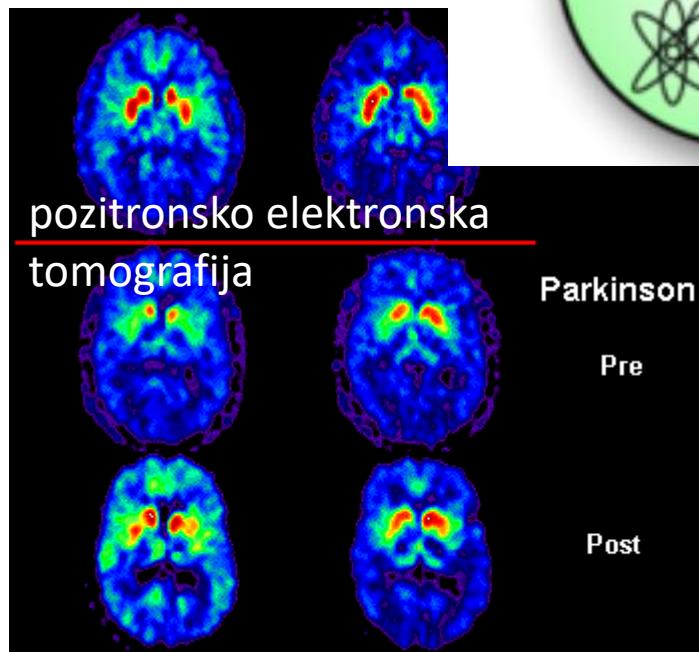


Photo: SLAC, USA



# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

- VELIKO UPORAB V ZNANSTVENE NAMENE, PREDVSEM V JEDRSKI FIZIKI IN FIZIKI OSNOVNIH DELCEV;
- RAZŠIRJENA UPORABA V MEDICINSKI DIAGNOSTIKI



# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

- VELIKO UPORAB V ZNANSTVENE NAMENE, PREDVSEM V JEDRSKI FIZIKI IN FIZIKI OSNOVNIH DELCEV;
- RAZŠIRJENA UPORABA V MEDICINSKI DIAGNOSTIKI
- DRUGA PODROČJA

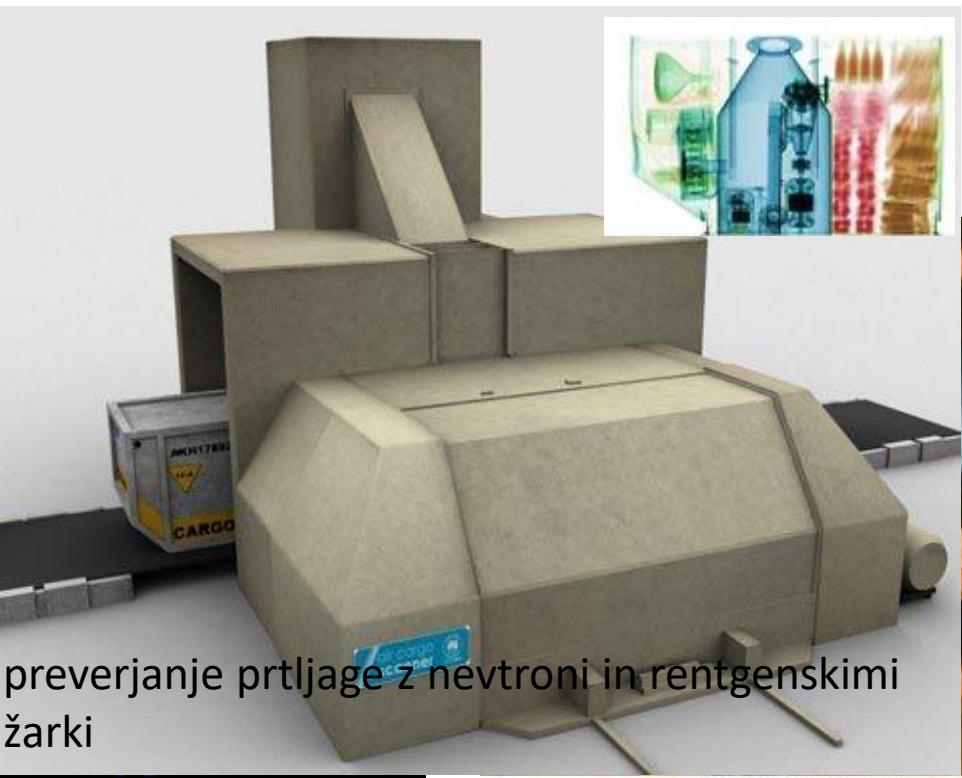
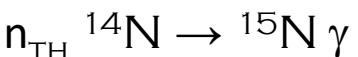
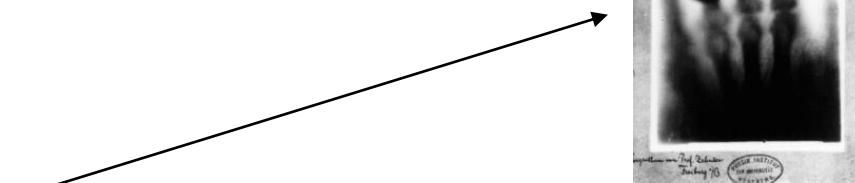


Photo: SLAC, USA

# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

## NEKAJ ZGODOVINE

1895: WILHELM RÖNTGEN, FOTOGRAFSKA PLOŠČA



1899: HENRI BECQUEREL, PIERRE IN MARIE SKŁODOWSKA CURIE, IONIZACIJSKA CELICA



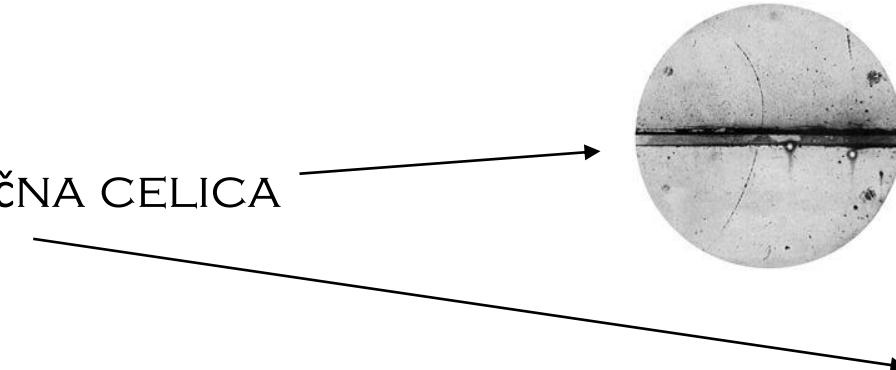
1903: WILLIAM CROOKES, SCINTILACIJE



1934: HARLEY IAMS, BERNARD SALZBERG, FOTOPOMNOŽEVALKA

## ZA RAZVOJ NEKAJ NOBELOVIH NAGRAD

1927: CHARLES WILSON, ARTHUR COMPTON, MEGLIČNA CELICA



1948: PATRIC BLACKETT, RAZVOJ MEGLIČNE CELICE



# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

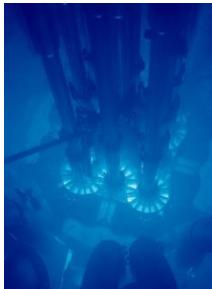
## NEKAJ ZGODOVINE

1895: WILHELM RÖNTGEN, FOTOGRAFSKA PLOŠČA

1899: HENRI BECQUEREL, PIERRE IN MARIE SKŁODOWSKA CURIE, IONIZACIJSKA CELICA

1903: WILLIAM CROOKES, SCINTILACIJE

1934: HARLEY IAMS, BERNARD SALZBERG, FOTOPOMNOŽEVALKA



## ZA RAZVOJ NEKAJ NOBELOVIH NAGRAD

1927: CHARLES WILSON, ARTHUR COMPTON, MEGLIČNA CELICA

1948: PATRIC BLACKETT, RAZVOJ MEGLIČNE CELICE

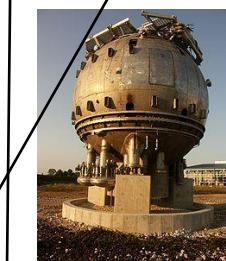
1950: CECIL POWELL, FOTOGRAFSKE METODE DETEKCIJE JEDRSKIH PROCESOV

1953: PAVEL ČERENKOV, ILJA FRANK, IGOR TAMM, ČERENKOVO SEVANJE

1960: DONALD GLASER, MEHURČNA CELICA

1992: GEORGES CHARPAK, VEČIČNA PROPORACIONALNA KOMORA

2009: WILLARD BOYLE, GEORGE SMITH, CCD



# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA



## NEKAJ ZGODOVINE

1895: WILHELM RÖNTGEN, FOTOGRAFSKA PLOŠČA

1899: HENRI BECQUEREL, PIERRE IN MARIE SKŁODOWSKA CURIE, IONIZACIJSKA CELICA

1903: WILLIAM CROOKES, SCINTILACIJE

1934: HARLEY IAMS, BERNARD SALZBERG, FOTOPOMNOŽEVALKA



## ZA RAZVOJ NEKAJ NOBELOVIH NAGRAD

1927: CHARLES WILSON, ARTHUR COMPTON, MEGLIČNA CELICA

1948: PATRICK BLACKETT, RAZVOJ MEGLIČNE CELICE

1950: CECIL POWELL, FOTOGRAFSKE METODE DETEKCIJE JEDRSKIH PROCESOV

1953: PAVEL ČERENKOV, ILJA FRANK, IGOR TAMM, ČERENKOVO SEVANJE

1960: DONALD GLASER, MEHURČNA CELICA

1992: GEORGES CHARPAK, VEČŽIČNA PROPORACIONALNA KOMORA

2009: WILLARD BOYLE, GEORGE SMITH, CCD



TRDNA SNOV

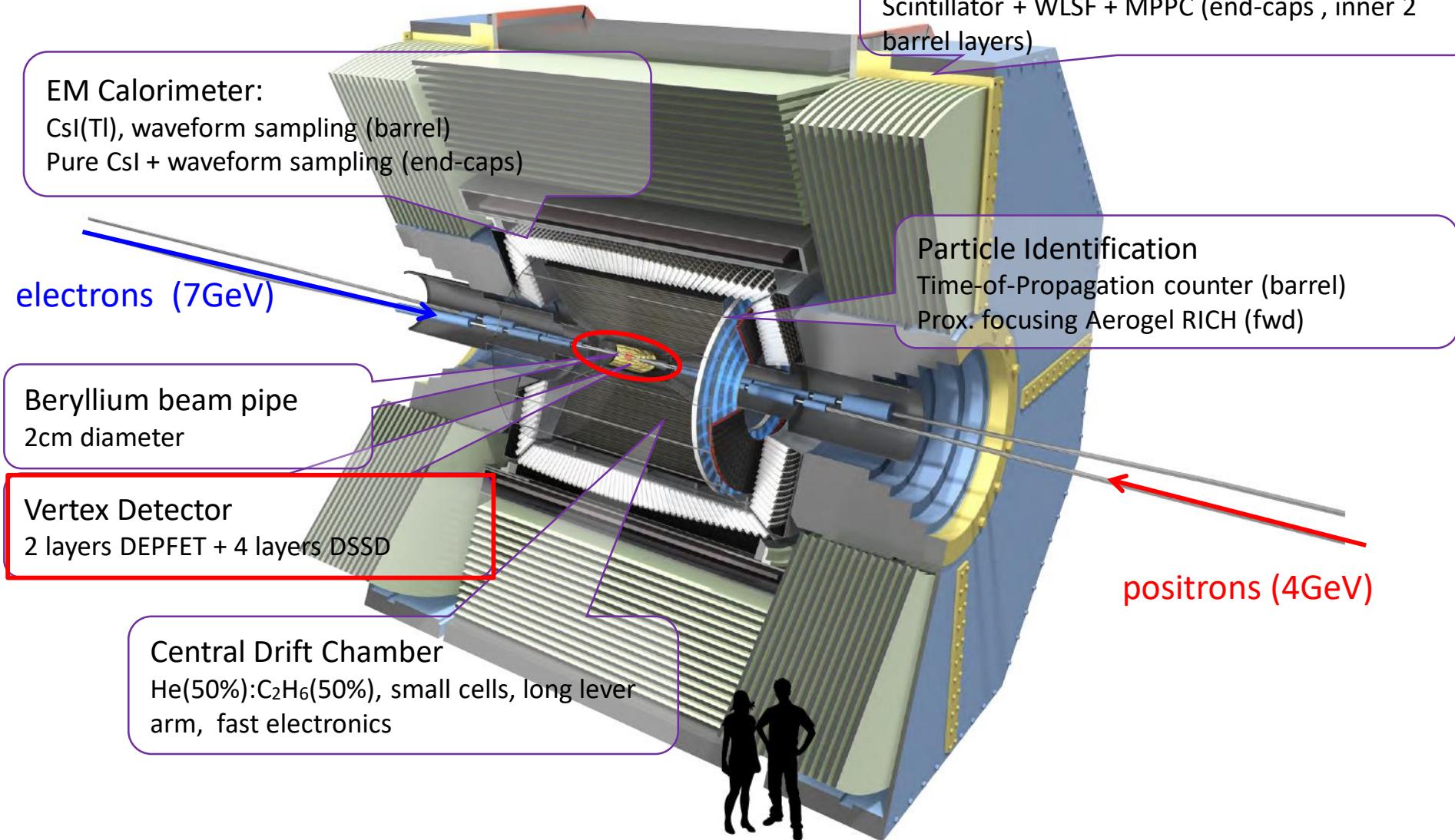
PLIN

PLIN+ELEK. POLJE

POLPREVODNIKI

# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

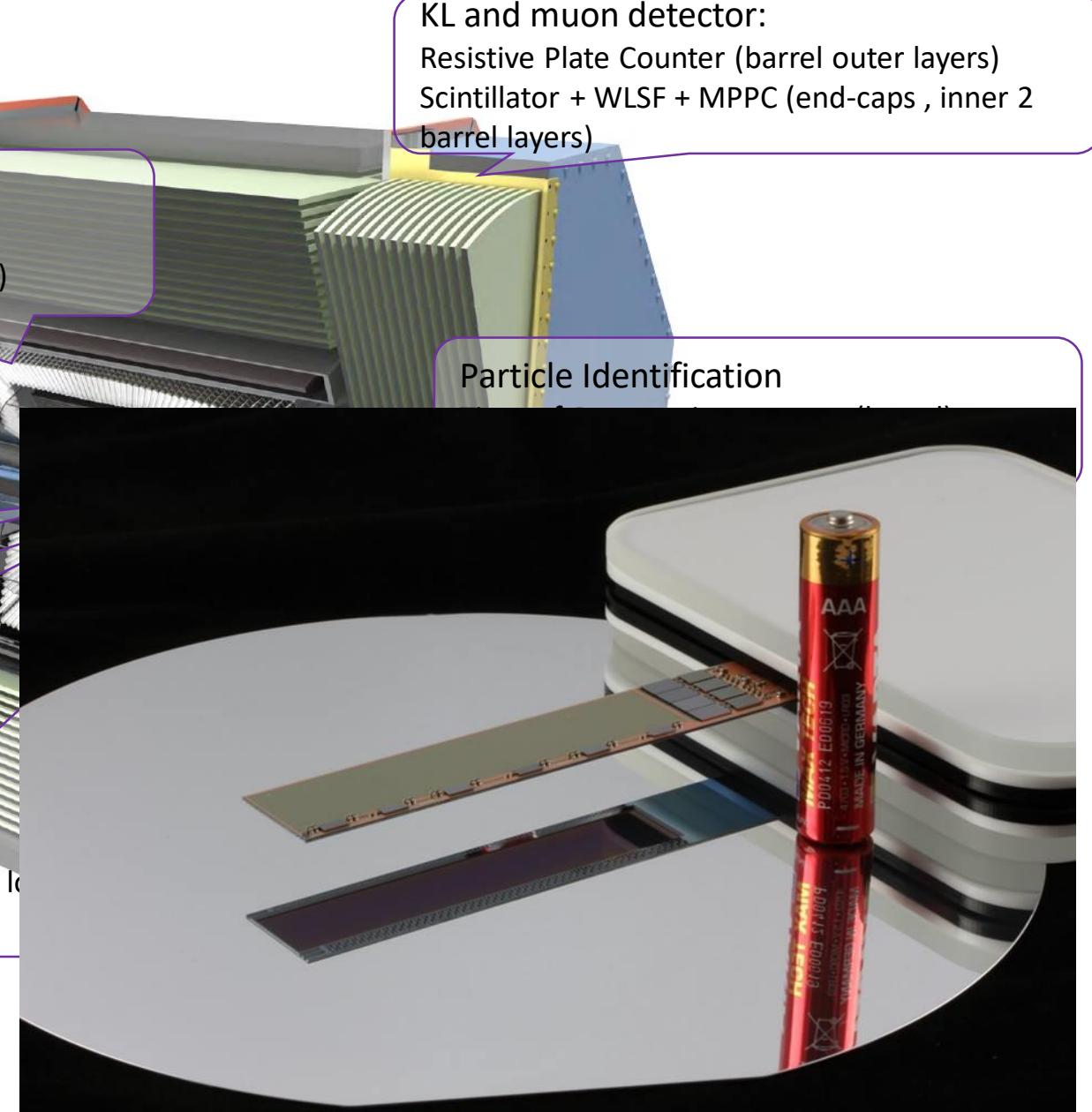
## PRIMER SODOBNEGA DETEKTORJA



# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA PRIMER SODOBNEGA DETEKTORJA

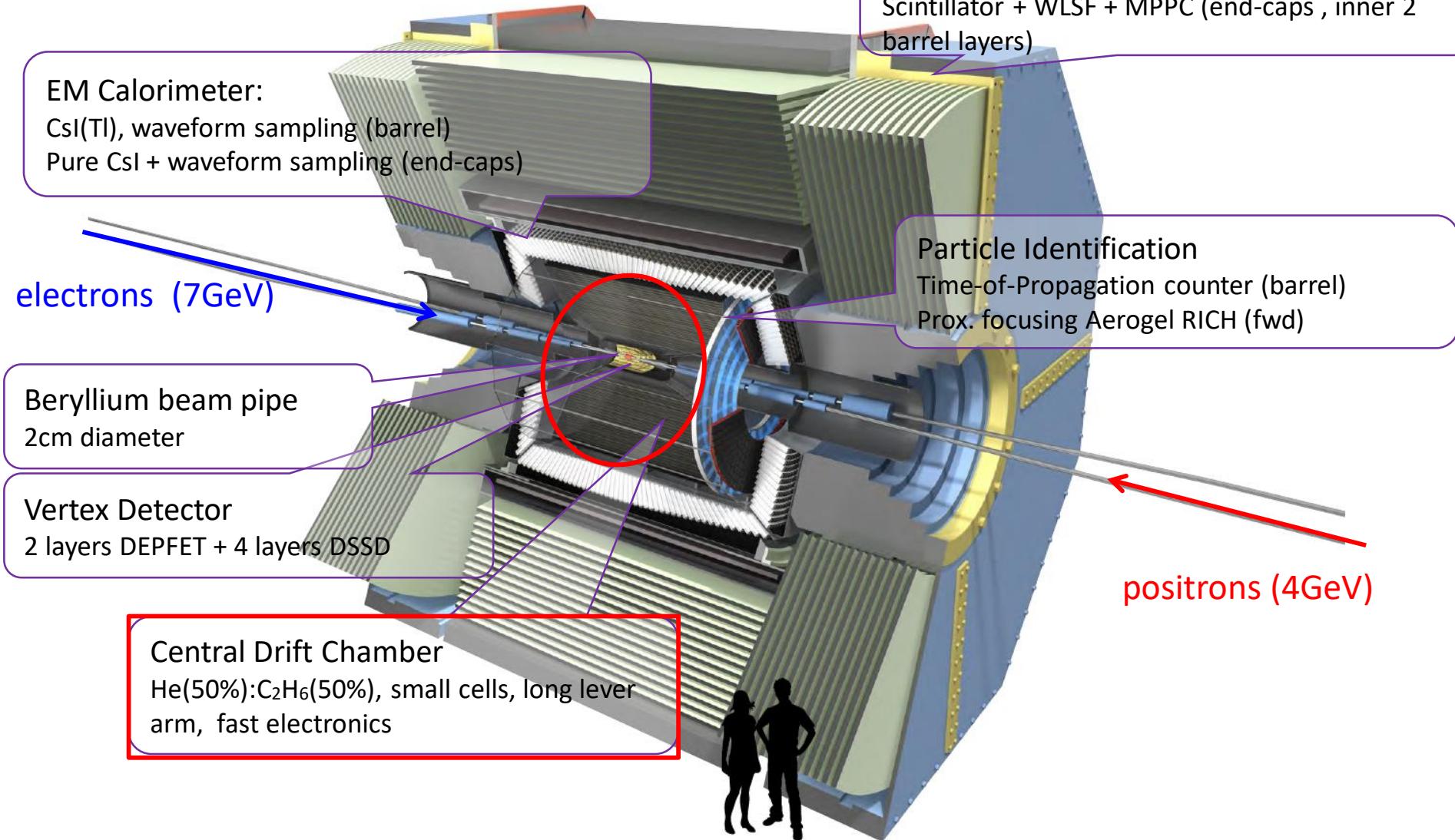


Central Drift Chamber  
He(50%):C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>(50%), small cells, low  
arm, fast electronics



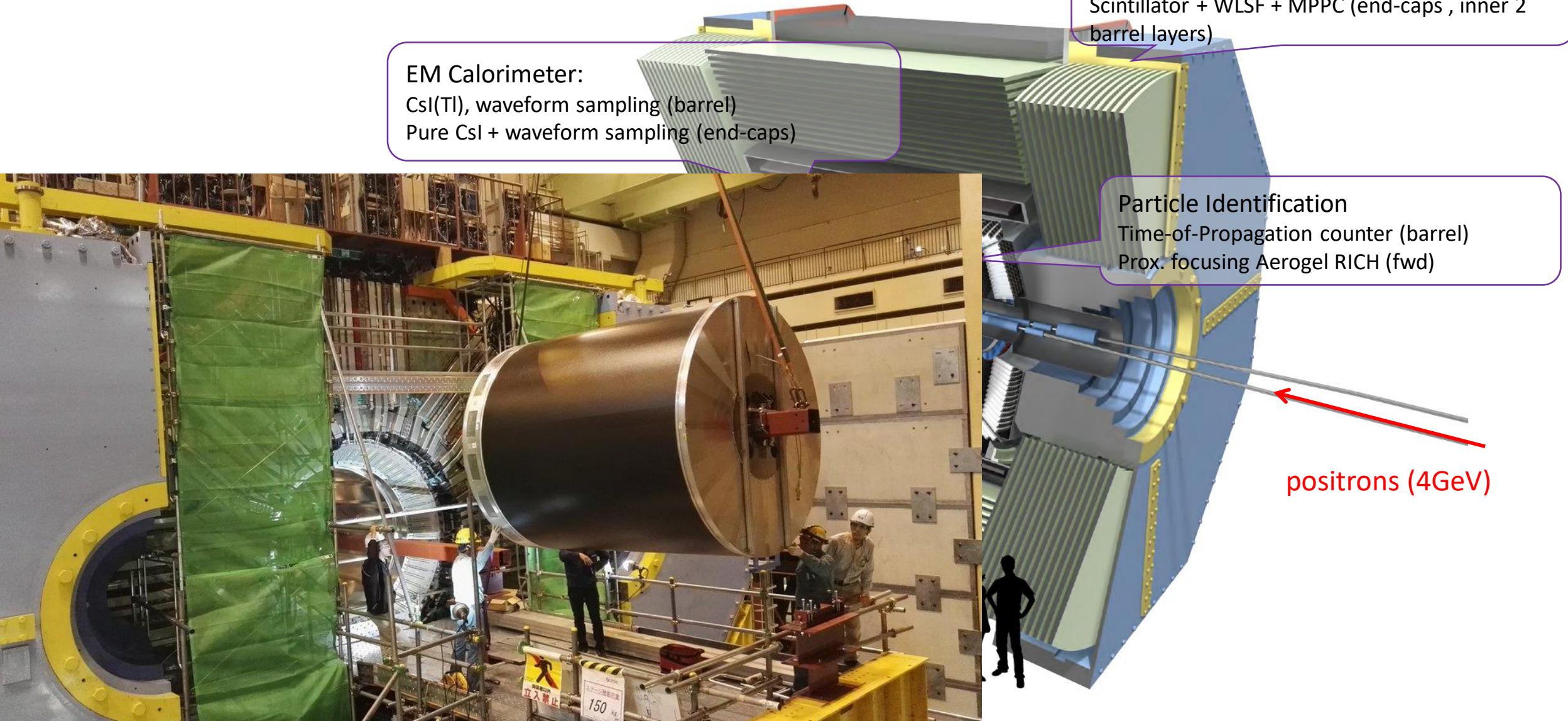
# DETETORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

## PRIMER SODOBNEGA DETEKTORJA



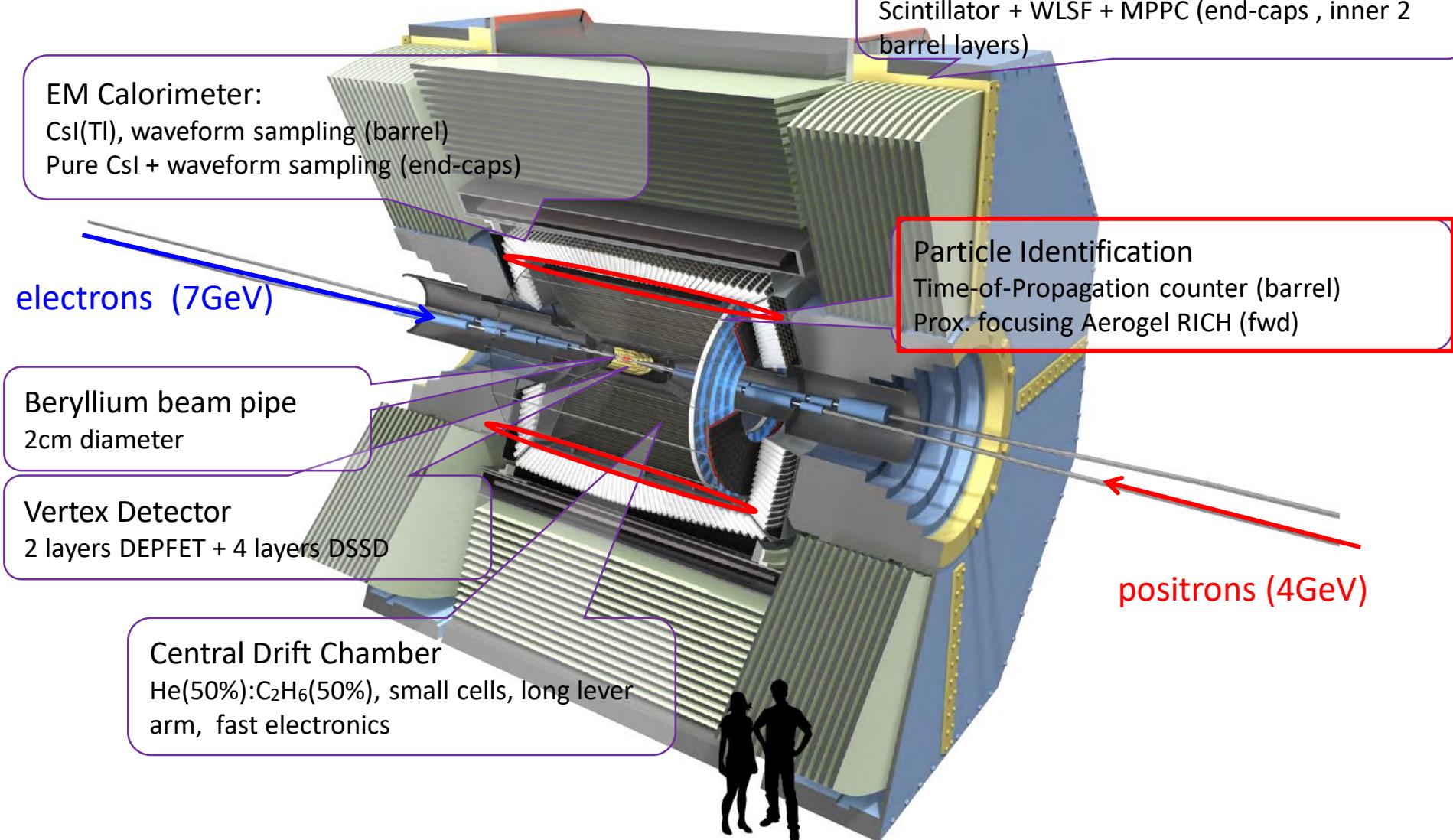
# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

## PRIMER SODOBNEGA DETEKTORJA

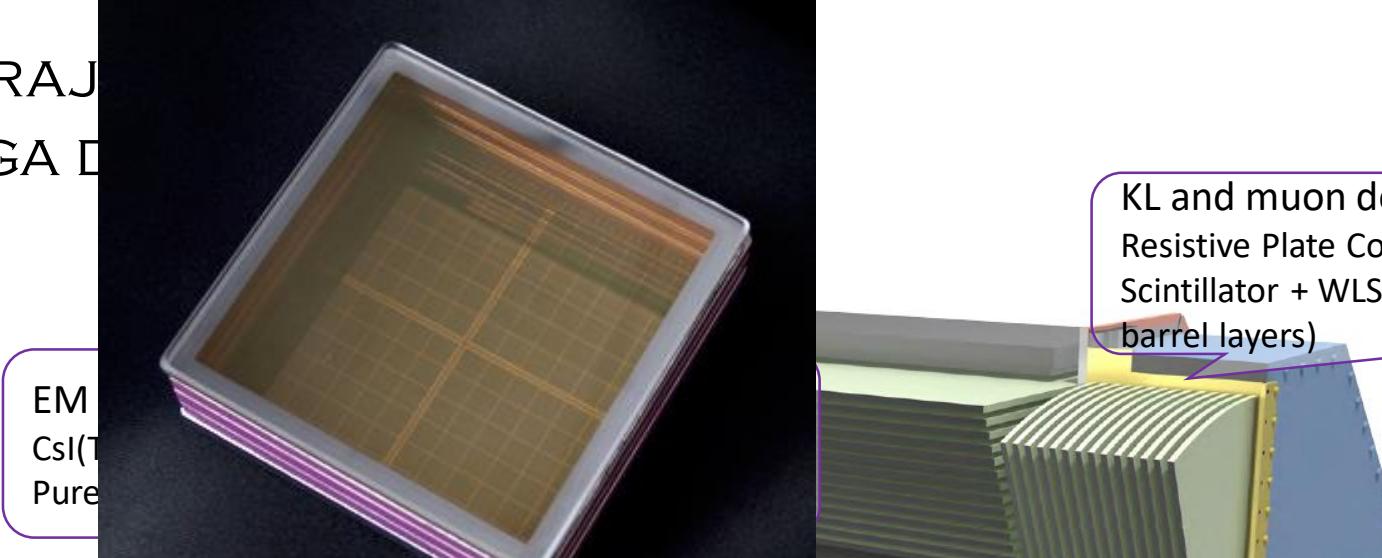


# DETETORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

## PRIMER SODOBNEGA DETETORJA

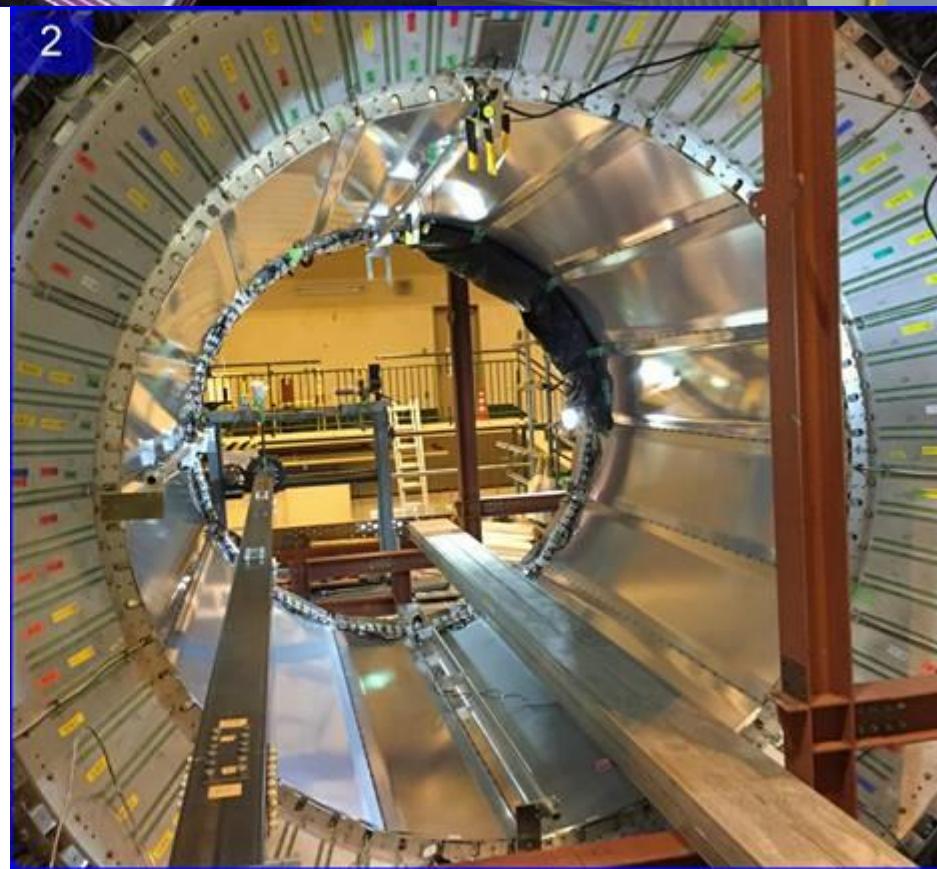


# DETEKTORJI IONIZIRAJ PRIMER SODOBNEGA D



KL and muon detector:

Resistive Plate Counter (barrel outer layers)  
Scintillator + WLSF + MPPC (end-caps , inner 2 barrel layers)



# DETEKTORJI IONIZIRAJOČEGA SEVANJA

## PRIMER SODOBNEGA DETEKTORJA

