

Porovnanie klimatických zmien v Nórsku a na Slovensku

Pavel Šťastný

Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava

Konferencia Gemer, 11.11.2021

Obsah prednášky

1. Nórsko a Slovensko, základné geografické a klimatické údaje
2. Klimatická zmena v Európe
3. Dopady klimatickej zmeny v Nórsku
4. Dopady klimatickej zmeny na Slovensku
4. Očakávané budúce zmeny klímy

Geografické a klimatologické údaje

Nórsko

Dĺžka: 1752 km 13° z.š.
(58-71° s.z.š.)

Rozloha pevniny:
324 000 km²

0 až 300 m n.m. 30%

900 m n.m a viac 20%

Poľnohosp. krajina: 3%,

Lesy: 37%

Plošiny a pohoria: 45%

Jazerá: 6%

Klíma

Vplyv Golského prúdu
na západe

Relatívne chladnejšie vo
vnútrozemí

Ročný úhrn zrážok:

300mm až 3500mm



Slovensko

Dĺžka: 430 km 6 ° z.d.

Rozloha: 49 000 km²

0 až 300 m n.m. 40%

800 m n.m a viac 15%

Poľnohosp. krajina:

49,5%,

Lesy: 41%

Vod. plochy: 2%

Klíma

Vplyv Atlantiku,

Stredomoria a

Euroázijskej pevniny

Relatívne chladnejšie

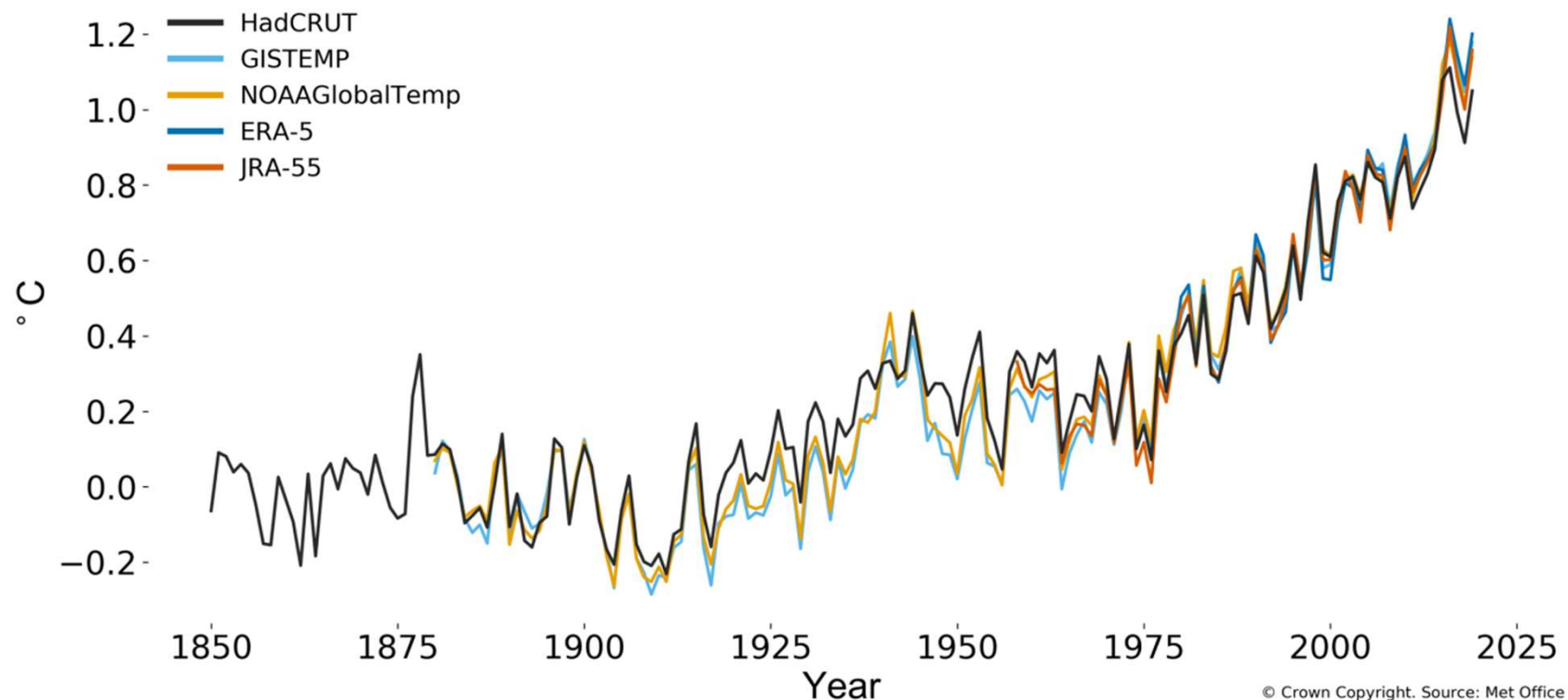
na severe

Ročný úhrn zrážok:

500mm až 2000mm

Klimatická zmena v Európe a vo svete

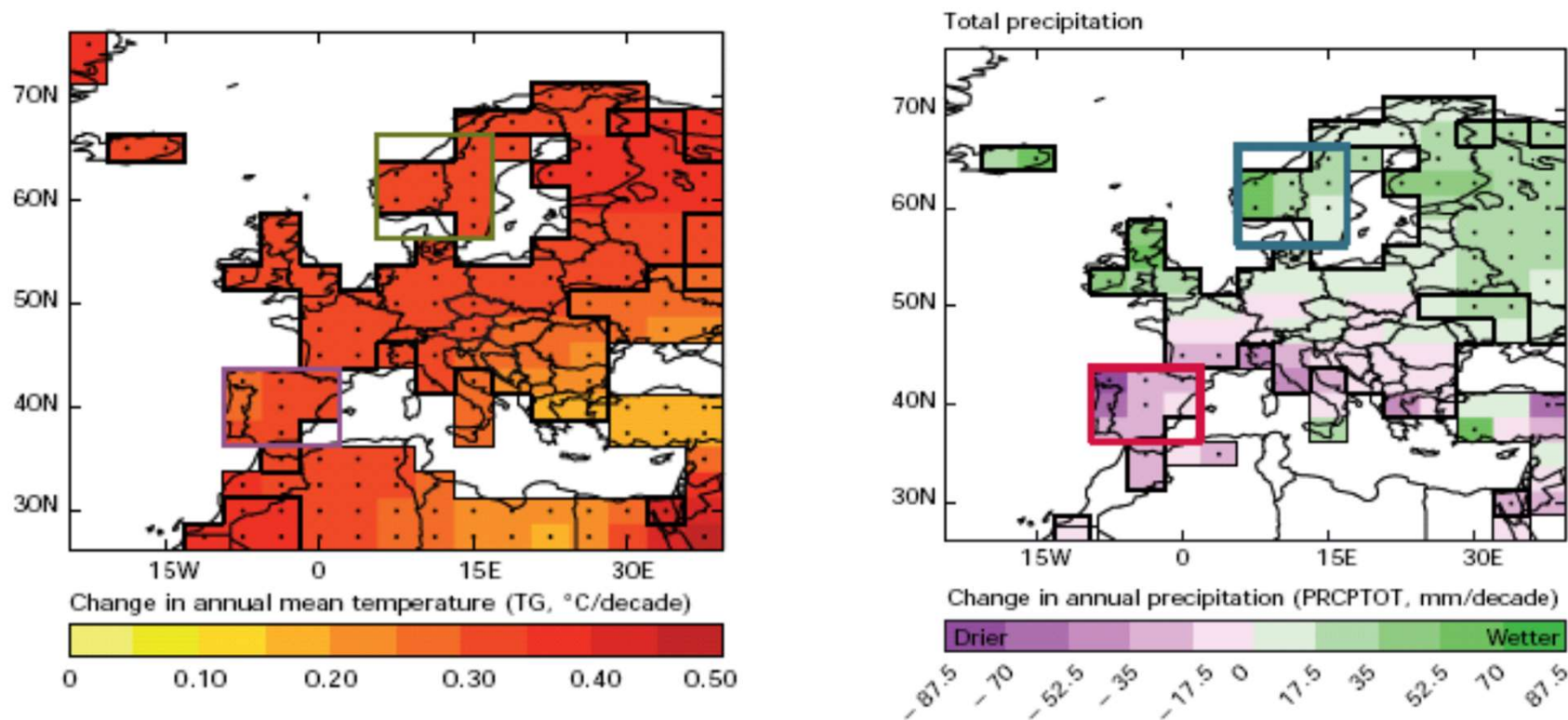
Rast globálnej teploty vzduchu



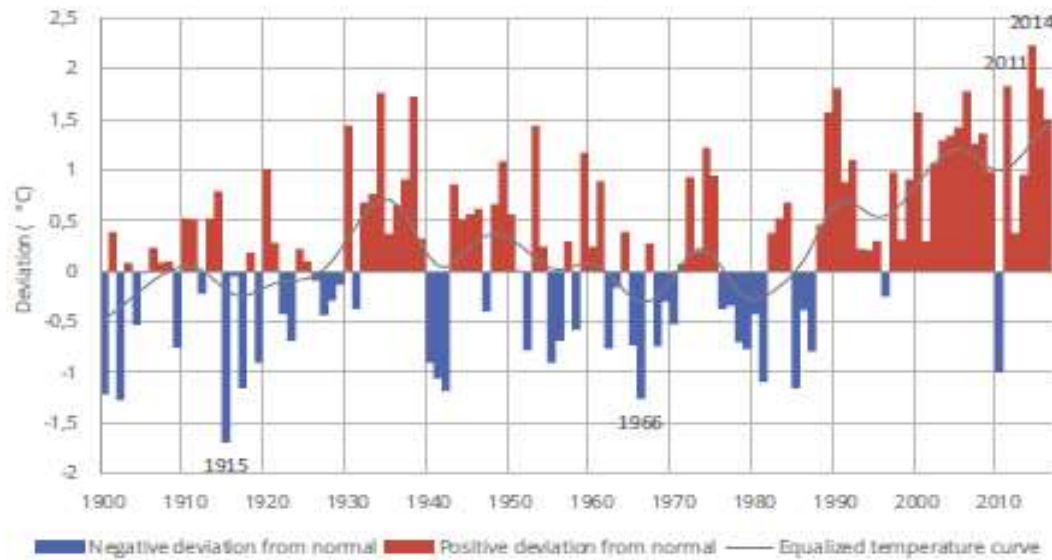
Ročné odchýlky globálnej teploty vzduchu v období 1950-2019 od priemeru 1850-2019 (zdroj: Met Office).

Klimatická zmena v Európe

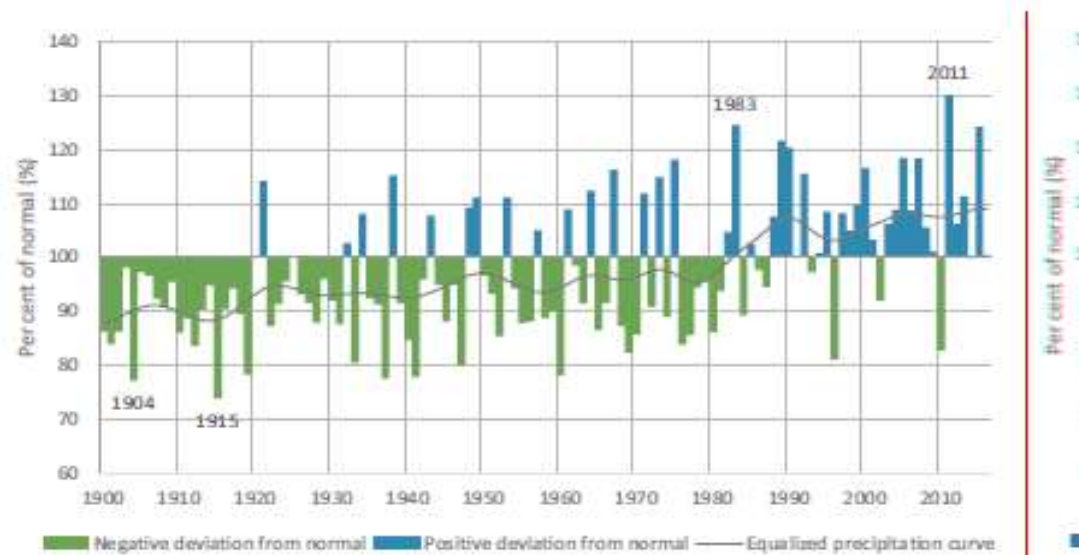
- Oteplenie sa prejavuje v celej Európe pomerne rovnomerod
- Zrážky vzrastajú na severe a klesajú na juhu kontinentu – Slovensko je v prechodnom pásme medzi týmito protichodnými trendami



Dopady klimatickej zmeny - Nórsko

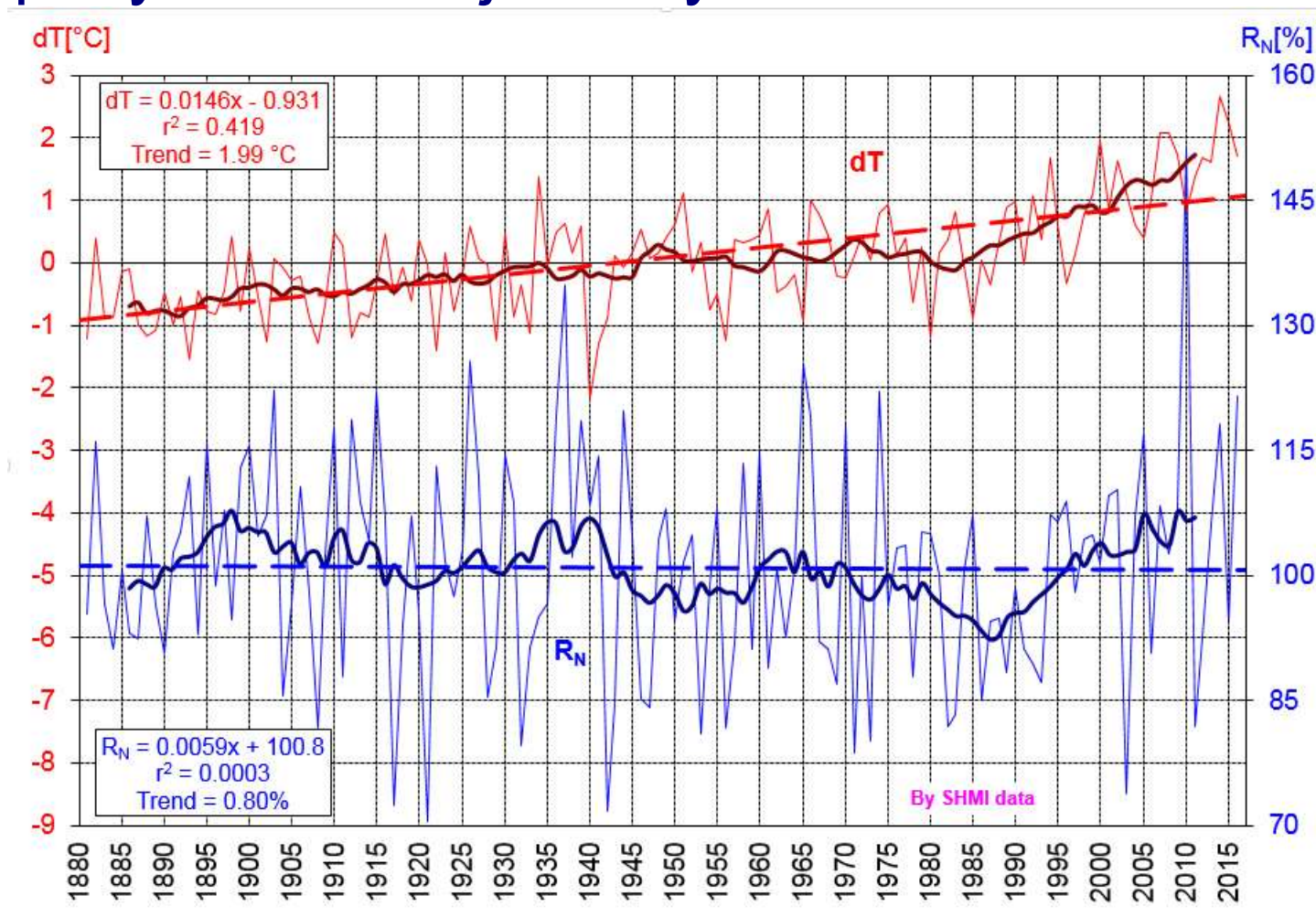


Ročné priemery teploty vzduchu pre nórsku pevninu v období 1900 - 2016, charakterizované odchýlkou od normálu 1961 - 1990.



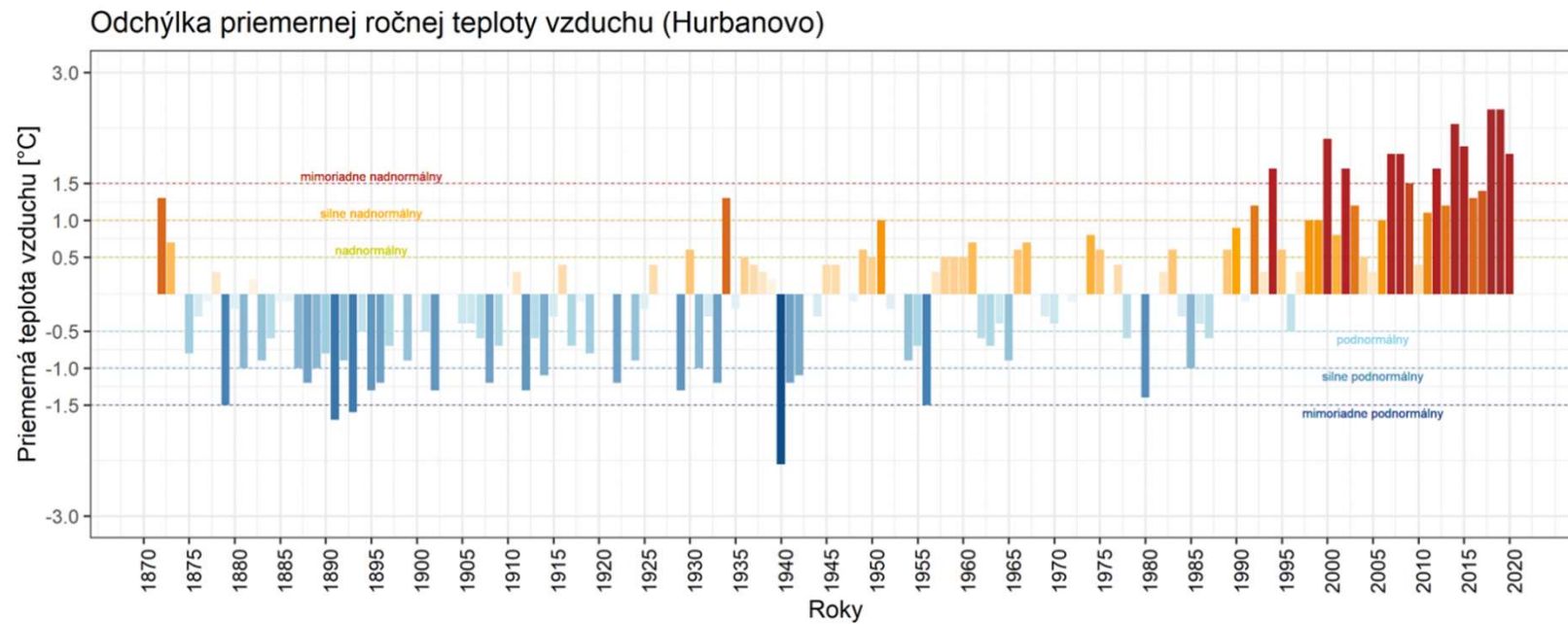
Ročné úhrny zrážok na nórskej pevnine v období 1900 - 2016, vyjadrené v percentách normálu 1961 - 1990.

Dopady klimatickej zmeny - Slovensko



Trend priemernej teploty vzduchu (dT) a územných úhrnov atmosférických zrážok (R_N) v SR za obdobie 1881-2016.

Dopady klimatickej zmeny - Slovensko



Variabilita priemernej ročnej teploty vzduchu v Hurbanove za obdobie 1872 -2020.

Dopady klimatickej zmeny v Nórsku

- Zvýšenie teploty vzduchu vo všetkých ročných obdobiach, najviac na severe na jar
- Zvýšenie ročného úhrnu zrážok, najviac na jar, najmenej v zime
- Skoršia akumulácia snehovej pokrývky a jej skoršie topenie
- Povodne – na východe zníženie povodňových stavov, na západe zvýšenie
- Sucho – vyšší výskyt na juhovýchode



Dopady klimatickej zmeny na Slovensku

- Zvýšenie teploty vzduchu vo všetkých ročných obdobiach
- Viac zrážok v zime, menej v lete
- Ubúdanie počtu dní so snehovou pokrývkou a pokles zásoby snehu
- Vysušovanie pôdy na juhu krajiny
- Nedostatok vody v riekach koncom leta a v jeseni
- Viac zimných a privalových povodní



Projekcie klimatickej zmeny v Nórsku do roku 2100

Teplota

- oteplenie vo všetkých častiach Nórska a počas všetkých ročných období
- ročný nárast teploty o 4,5°C (3,6°C – 6,4°C),
- predĺženie vegetačného obdobia zhruba o dva až tri mesiace v pobrežných oblastiach.

Zrážky

- predpokladá sa, že ročné množstvo zrážok sa zvýši o 18 %
- vzrast úhrnov zrážok pre všetky ročné obdobia
- nárast počtu dní s výdatnými zrážkami

Sneh a ľadovce

- počet dní so snehovou pokrývkou sa na horách zmení len málo, v nížinách ich počet ubudne.
- výskyt snehovej pokrývky bude na západe nižší až o 60 dní
- Zmenšenie rozlohy a objemu ľadovcov (až o 2/3)

Projekcie klimatickej zmeny v Nórsku do roku 2100

Povodne

- zvýšenie intenzity privalových povodní
- zníženie intenzity zimných povodní

Riečny režim

- zvýšenie ročného odtoku z nórskej pevniny, najviac v zime,
- pokles letného odtoku

Sucho

- vyššie teploty,
- Skoršie topenie snehu, vyšší výpar
- Zníženie prietokov riek v lete, nižšia úroveň hladiny podzemnej vody.
- deficit pôdnej vlahy v lete a začiatkom jesene

Projekcie klimatickej zmeny na Slovensku do roku 2100

Teplota

- rovnomerné oteplenie vo všetkých oblastiach a nadmorských výškach Slovenska
- ročný nárast teploty o 3,6°C, (najmenšie oteplenie v lete).
- predĺženie vegetačného obdobia zhruba o dva mesiace dlhšie.

Zrážky

- budúce zrážkové scenáre sú veľmi neisté (kvôli stredomorským, atlantickým a kontinentálnym vplyvom)
- predpokladá sa, že ročné množstvo zrážok sa zvýši o 10 %
- viac zrážok na severe a väčšinou v zime
- porovnateľný nárast bude zrejme aj pri denných maximálnych úhrnoch zrážok.

Sneh

- pokles počtu dní so snehovou pokrývkou pod 1 000 m n. m.
- výskyt snehu v nížinách bude sporadickejší

Projekcie klimatickej zmeny na Slovensku do roku 2100

Búrky

- takmer žiadna zmena počtu dní s búrkou v porovnaní so súčasnosťou (15 až 30 dní v lete)
- vzrast počtu veľmi silných búrok, pravdepodobne až o 50 %
- častejší výskyt tornád a privalových povodní

Riečny režim

- zvýšenie zimného a jarného odtoku
- pokles letného a jesenného odtoku

Sucho

- zníženie zásob snehu v zime a skoro na jar,
- skorý začiatok vegetačného obdobia,
- vyššie teploty v lete,
- nevýznamné zmeny zrážok
- nedostatok vody bude výrazným prejavom klimatických zmien na našom území.
- deficit pôdnej vlahy najmä na jar, v druhej polovici leta a začiatkom jesene

Ďakujem za pozornosť