



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

הנהגת שעון קיץ בעולם

כתיבה: עו"ד נתי פרלמן

אישור: עו"ד הודיה קין, ראש צוות

עריכה לשונית: מערכת "דברי הכנסת"

ב' בחשוון תשע"א
10 באוקטובר 2010

הכנסת, מרכז המחקר והמידע

קריית בן-גוריון, ירושלים 91950

טל': 02 - 6408240/1

פקס: 02 - 6496103

www.knesset.gov.il/mmm

מסמך זה נכתב לבקשתו של חבר הכנסת ניצן הורביץ, ומובאת בו השוואה של הנהגת שעון הקיץ ותחולתו במדינות בעולם, על רקע הדיון הציבורי שהתחדש לאחרונה בדבר מועד סיום תחולתו של שעון הקיץ בישראל.¹

על-פי תיקון משנת 2005 לחוק קביעת הזמן, התשנ"ב-1992, נוהג בישראל שעון קיץ מיום שישי האחרון שלפני 2 באפריל ועד יום ראשון האחרון שלפני יום כיפור.² בטרם חקיקת החוק נהג שעון קיץ בישראל בחלק מן השנים³ על-פי הפקודה המנדטורית לקביעת הזמן.⁴ התיקון האחרון לחוק התקבל על בסיס הצעת פשרה ביוזמת חבר הכנסת חיים אורון ממרצ וחבר הכנסת דוד אזולאי מש"ס.⁵

1. רקע

רעיון הקדמת היום והתאמתו לשעות התאורה מיוחס לבנג'מין פרנקלין, אשר פרסם מכתב סאטירי בעניין בעיתון פריזאי בשנת 1784, בהיותו שגריר ארה"ב בצרפת.⁶ הראשון שהציע את הקדמת הזמן באמצעות הזזה נומינלית מוסכמת של השעונים, כדי לחסוך באנרגיה באמצעות התאמה טובה יותר בין שעות הפעילות האנושית לשעות התאורה הטבעית, היה המדען הניו-זילנדי ג'ורג' ורנון הדסון, בשנת 1895.⁷

¹ ראו למשל: ירון דרוקמן, "מבן-גוריון ועד ישי: תולדות הוויכוח על שעון הקיץ", **ידיעות אחרונות**, 11 בספטמבר 2010, <http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3951073,00.html>, תאריך כניסה: 20 בספטמבר 2010.

² יש לציין כי הפעלת שעון הקיץ איננה שאלה הלכתית ישירה, שכן זמני היום בהלכה הם ריאליים ואינם תלויים בסטנדרטיזציה הסכמית של "שעון" כלשהו, אלא בזריחת החמה ובשקיעתה בפועל. הזמנים נקבעים על-פי מהלך השמש וכדור הארץ בכל עונה ועונה ועל-פי האופק המקומי השונה בכל מקום בעולם נקודה גיאוגראפית. ההתנגדות להארכת שעון הקיץ מעבר ליום כיפור נובעת מחשש מפני הכבדת נטל הצום בשל איחור שעת סיומו.

³ סעיף 3 לחוק. לפני התיקון נקבע בחוק כי הזמן בישראל יוקדם 150 ימים בשנה לפחות, במועדים שיקבע שר הפנים, בתיאום עם ועדות הפנים ואיכות הסביבה של הכנסת, שלוש שנים מראש לפחות.

⁴ לרשימת השנים והמועדים שבהם נהג שעון קיץ בישראל ראו אתר משרד הפנים, [http://www.moin.gov.il/Apps/PubWebSite/mainmenu.nsf/4DF815EA4AC4E503C2256BA6002EE732/1265C89EDD2F8BFE422571DA0028F59F/\\$FILE/News.pdf](http://www.moin.gov.il/Apps/PubWebSite/mainmenu.nsf/4DF815EA4AC4E503C2256BA6002EE732/1265C89EDD2F8BFE422571DA0028F59F/$FILE/News.pdf), תאריך כניסה: 20 בספטמבר 2010.

⁵ פקודת קביעת הזמן מ-1940. הפקודה בוטלה בסעיף 4 לחוק קביעת הזמן. ראו באתר משרד הפנים, http://www.moin.gov.il/Apps/PubWebSite/PageByItem.nsf/PrintTopicPage?OpenAgent&topic=6PMGZN2_2_6SVEPE2, תאריך כניסה: 20 בספטמבר 2010.

⁶ יש לציין כי השנה חל יום ראשון האחרון שלפני יום כיפור בעיתוי מוקדם לעומת השנה הלועזית משום ששנת תשע"א תהיה שנה מעוברת. בכל שנה שאינה מעוברת הלוח העברי מקדים את הלוח הלועזי בכ-11 ימים.

⁷ Benjamin Franklin, "Essay on Daylight Saving", Letter to the Editor of *Journal De Paris* 117, April 26th, 1784, pp. 511-513, in: Nathan G. Goodman (Ed.), *The Ingenious Dr. Franklin, Selected Scientific Letters*, University of Pennsylvania Press 1931, pp. 17-22. ראו: <http://webexhibits.org/daylightsaving/franklin3.html>, תאריך כניסה: 20 בספטמבר 2010. המכתב היה אנונימי, וראו: A.O. Aldridge, "Franklin's Essay on Daylight Saving", *American Literature* 28(1), 1956 pp. 23-29.

⁷ George Vernon Hudson, "On Seasonal Time Adjustment in Countries South of Latitude 30°", *Transactions and Proceedings of the Royal Society of New Zealand 1868-1961*, Vol. 28, 1895, pp. 734-735. באתר הספרייה הלאומית של ניו-זילנד, http://rsnz.natlib.govt.nz/volume/rsnz_28/rsnz_28_00_006110.pdf; George Vernon Hudson, "On Seasonal Time", *Transactions and Proceedings of the Royal Society of New Zealand 1868-1961*, Vol. 31, 1898, pp. 577-588, שם, http://rsnz.natlib.govt.nz/volume/rsnz_31/rsnz_31_00_008570.pdf, תאריך כניסה: 20 בספטמבר 2010.



גרמניה היתה המדינה הראשונה שהנהיגה שעות קיץ, בשנת 1916, עקב מחסור בפחם בזמן מלחמת העולם הראשונה. באותה שנה הונהג שעות קיץ גם בבריטניה. רוסיה הנהיגה שעות קיץ בשנת 1917, וארה"ב – בשנת 1918. מאז בוטל שעות הקיץ והונהג מחדש במדינות רבות במגוון דרכים, וכיום נוהג **שעות הקיץ ברוב מדינות העולם המערבי**.

עם זאת, הפעלת שעות הקיץ מלווה מראשיתה בהתנגדות ובמחלוקות על יתרונותיו וחסרונותיו. המחלוקות נסבות לא רק על החיסכון באנרגיה אלא גם על סוגיות אחרות, כגון תאונות דרכים, התקפי לב, בריאות הנפש והתאבדויות, חשיפת יתר לקרני השמש, שיבוש השעון הביולוגי והגברת הצריכה.⁸

כאמור, שעות הקיץ הונהג בעבר לשם חיסכון באנרגיה באמצעות ניצול שעת אור נוספת, וזו עדיין הסיבה העיקרית הניתנת להנהגתו. עם זאת, בספרות המדעית אין תמיכה מובהקת בהנחה שהנהגת שעות קיץ אכן מביאה לידי חיסכון באנרגיה. מחקר משנת 2008 שניתח את מכלול ספרות המחקר בנושא קובע כי לעומת מחקרים המצביעים על חיסכון באנרגיה באמצעות שעות הקיץ, יש מחקרים המראים כי אין בשעות הקיץ תועלת, ויש אף מחקרים המלמדים כי שעות הקיץ גורם לבזבוז אנרגיה, ובייחוד כאשר מובאת בחשבון גם הצריכה המוגברת של דלק בעקבות שעות הקיץ.⁹

מחברי המחקר מסבירים עוד כי מאז המחקרים הראשונים שהצביעו על חיסכון באנרגיה השתנו מאוד הרגלי החיים ודפוסי צריכת האנרגיה. חלקה של צריכת האנרגיה לתאורה בכלל צריכת האנרגיה, ובעיקר תאורה ביתית, ירד מאוד. לעומת זאת גדל חלקה של צריכת האנרגיה למיזוג אוויר, אשר השימוש בו עשוי לגבור עקב שעות הקיץ. מסקנת עורכי המחקר היא שהציבור אומנם נהנה משעות הקיץ ותומך בהנהגתו בשל העדפותיו בצריכת הפנאי, אך לדבריהם התמיכה המדעית בטענת החיסכון באנרגיה אינה מבוססת.

במחקר נוסף נבחנה הנהגת שעות הקיץ במדינת אינדיאנה בארה"ב בשנת 2006 כדי לבדוק את השפעת שעות הקיץ על צריכת האנרגיה. גם במחקר זה נסקרה הספרות המדעית בעניין, ומסקנתו היא שהתמיכה בטענת החיסכון באנרגיה מעטה מאוד. המחקר הוא המחקר הראשון המתבסס על מידע אמפירי על צריכת החשמל למגורים, ונעשתה בו השוואה בין צריכת החשמל במחוזות של מדינת אינדיאנה שבהן נהג שעות הקיץ עוד לפני שהחוק של מדינת אינדיאנה חייב זאת בשנת 2006, לבין צריכת החשמל במחוזות שבהם הונהג שעות הקיץ רק עם חקיקת החוק, וכן צריכת החשמל באותם מחוזות עצמם לפני הנהגת שעות הקיץ ולאחריו. נמצא כי הנהגת שעות הקיץ הביאה להגברת של צריכת החשמל.¹⁰

בשנת 1907 גם בעל חברת הבנייה הבריטי ויליאם וילט העלה את הרעיון, ובהשתדלותו אף הוגשו הצעות חוק בנושא לפרלמנט של בריטניה, אך הן לא התקבלו. החוברת של וילט יצאה במהדורות רבות עד שנת 1914, ונכללו בה עדכונים בדבר הצעות החוק בפרלמנט. ראו: http://www.pettswoodvillage.co.uk/Daylight_Savings_William_Willett.pdf

⁸ David Prerau, *Seize the Daylight: The Curious and Contentious Story of Daylight Saving Time*, Thunder's Mouth Press, 2005; Michael Downing, *Spring Forward: The Annual Madness of Daylight Saving Time*, Shoemaker & Hoard, 2005; Charles Q. Choi, "Does Daylight Saving Time Conserve Energy?", *Scientific American*, March 2009, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=does-daylight-saving-times-save-energy>;

אילן גטניו, "סיינטיפיק אמריקן: לבטל את שעות הקיץ", **ישראל היום**, 13 בספטמבר 2010, <http://digital-edition.israelhayom.co.il/Olive/ODE/Israel/Default.aspx?href=ITD%2F2010%2F09%2F13>

בלדד החושי, "אם שעות קיץ כל כך מוצלח, למה לא להנהיגו כל השנה?" **כלכליסט**, 7 בספטמבר 2010, <http://www.calcalist.co.il/local/articles/0.7340.L-3416993.00.html>; תאריך כניסה: 21 בספטמבר 2010.

⁹ ראו: Myriam B.C. Aries and Guy R. Newsham, "The Effect of Daylight Saving Time on Lighting Energy Use: A Literature Review", *Energy Policy* 36(6), June 2008, pp. 1858-1866, <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/obj/irc/doc/pubs/nrcc49212/nrcc49212.pdf>; תאריך כניסה: 21 בספטמבר 2010.

¹⁰ ראו: Matthew J. Kotchen and Laura E. Grant, "Does Daylight Saving Time Save Energy? Evidence from a Natural Experiment in Indiana", Working Paper 14429, October 2008, National Bureau of Economic Research



כאמור, השפעתו של שעון הקיץ שנויה במחלוקת גם מבחינות אחרות. למשל, מחד גיסא יש טענה ששעון הקיץ מפחית תאונות דרכים משום שחלק רב יותר מן הנהיגה נעשה בשעות האור.¹¹ מאידך גיסא יש טענה ששכיחותן של תאונות דרכים עולה עם המעבר לשעון הקיץ¹² בשל שיבוש השעון הביולוגי,¹³ מחסור בשינה וריבוי משתמשי הדרך בשעת האור הנוספת; כך גם בנוגע לשכיחותן של תאונות עבודה.¹⁴ כמו כן יש מחקרים המלמדים על עלייה בשכיחותם של התקפי לב¹⁵ ושל התאבדויות¹⁶ בזמן המעבר לשעון קיץ והחזרה ממנו.

2. השוואה בין-לאומית

רוב מדינות העולם, למעט מדינות שבאזור קו המשווה, שבהן יש שינוי מועט בשעות האור לאורך השנה, הנהיגו שעון קיץ בזמן כלשהו, אלא שלאחר מכן ביטלו חלקן את הפעלתו. כיום נוהג שעון קיץ ברוב רובן של מדינות צפון אמריקה ואירופה, וכן בחלקים מדרום אמריקה, אסיה, אפריקה ואוסטרליה ובניו-זילנד. באזורים אלו מתגוררת כרבע מאוכלוסיית כדור הארץ.¹⁷

¹¹ Justin Lahart, "Daylight Saving Time Wastes Energy, Study Says", *The Wall Street Journal*, February 27th, 2008, <http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3950169,00.html>; <http://www.nber.org/papers/w14429.pdf>, ראו גם: יאיר ברק, "שעון הקיץ חוסך בחשמל? אמונה תפלה", **ידיעות אחרונות**, 6 בספטמבר 2010, <http://www.wsj.com/public/article/SB120406767043794825.html>, תאריך כניסה: 21 בספטמבר 2010.

¹² ראו נייר עמדה של "החברה המלכותית למניעת תאונות" בבריטניה: *Single/Double Summer Time – Position Paper*, מאי 2003, עורכן באוקטובר 2005, http://www.rosopa.com/roadsafety/info/summertime_paper.pdf, תאריך כניסה: 4 באוקטובר 2010.

¹³ Stanley Coren, "Daylight Saving Time and Traffic Accidents", *New England Journal of Medicine* 334, April 1996, pp. 924-925, <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199604043341416>, תאריך כניסה: 5 באוקטובר 2010.

¹⁴ Mariana G. Figueiro and Mark S. Rea, "Evening Daylight May Cause Adolescents to Sleep Less in Spring Than in Winter", *Chronobiology International* 27(6), 2010, pp. 1242-1258, http://www.biomedexperts.com/Abstract.bme/20653452/Evening_daylight_may_cause_adolescents_to_sleep; Thomas Kantermann et al., "The Human Circadian Clock's Seasonal Adjustment Is Disrupted by Daylight Saving Time", *Current Biology* 17(22), November 2007, pp. 1-5, מלמד כי השעון הביולוגי האנושי איננו מסתגל להזזת השעון קדימה.

¹⁵ Christopher M. Barnes and David T. Wagner, "Changing to Daylight Saving Time Cuts Into Sleep and Increases Workplace Injuries", *Journal of Applied Psychology* 94:5, 2009, pp. 1305-1317, <http://www.apa.org/pubs/journals/releases/apl9451317.pdf>, תאריך כניסה: 5 באוקטובר 2010.

¹⁶ Imre Janszky and Richard Ljung, "Shifts to and from Daylight Saving Time and Incidence of Myocardial Infarction", *New England Journal of Medicine* 359, October 30th, 2008, pp. 1966-1968, <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc0807104#>, תאריך כניסה: 5 באוקטובר 2010.

¹⁷ Michael Berk et al., "Small Shifts in Diurnal Rhythms Are Associated With an Increase in Suicide: The Effect of Daylight Saving", *Sleep and Biological Rhythms* 6:1, January 2008, pp. 22-25, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1479-8425.2007.00331.x/abstract>, תאריך כניסה: 5 באוקטובר 2010.

¹⁸ ראו באתר <http://www.webexhibits.org/daylightsaving/g.html>, <http://www.worldtimezone.com/daylight.html>, ובאתר <http://www.timeanddate.com/time/dst2010.html>, תאריך כניסה: 6 באוקטובר 2010.

ראו בנספח מפה עולמית המציגה את המדינות שבהן נוהג שעון קיץ, המדינות שבהן נהג שעון קיץ בעבר ובוטל והמדינות שבהן מעולם לא נהג שעון קיץ.



צפון אמריקה ואירופה

כאמור, ברוב רובן של מדינות היבשות הצפוניות נוהג שעון קיץ. היוצאות מן הכלל העיקריות הן אריזונה והוואי בארה"ב, מחוז ססקצ'וואן בקנדה, מדינת סונורה במקסיקו (הגובלת באריזונה) ואיסלנד באירופה. בכל אלה נהג שעון קיץ בעבר ולאחר מכן בוטל.

מרכז אמריקה ודרומה

שעון קיץ נוהג באורוגוואי, בחלקים מברזיל, בפרגוואי, בצ'ילה ובקובה. בשאר מדינות היבשת (מלבד נממה, ונצואלה, גינאה, סורינאם וגינאה הצרפתית) נהג שעון קיץ בעבר ולאחר מכן בוטל.

אסיה

שעון קיץ נוהג באזרבייג'ן, באירן, בארמניה, בירדן, בלבנון, בסוריה וברוסיה (שחלקה באירופה). באינדונזיה, אפגניסטן, בוטן, וייטנאם, לאוס, מיאנמר, נפאל, סינגפור, פפואה-גינאה החדשה, צפון-קוריאה, קמבודיה ותאילנד מעולם לא הונהג שעון קיץ, ובשאר מדינות היבשת נהג שעון קיץ בעבר ולאחר מכן בוטל. יש לציין כי ביפן נכשל ניסיון של הממשלה להנהיג שעון קיץ בשנת 2007.¹⁸

אפריקה

באפריקה נוהג שעון קיץ רק במצרים, במרוקו ובנמיביה. ברוב היבשת לא נהג שעון קיץ מעולם. באלג'יריה, בוצוונה, גאנה, דרום-אפריקה, טוניסיה, לוב, מאוריציוס, מדגסקר, סודן, סיירה לאונה וצ'אד נהג שעון קיץ בעבר ולאחר מכן בוטל. במצרים הוחזר השעון אחורה למשך חודש הרמדאן ושעון הקיץ חודש לאחר מכן. מאותה סיבה הסתיים שעון הקיץ במרוקו ב-8 באוגוסט.¹⁹

אוסטרליה וניו-זילנד

שעון קיץ נוהג בניו-זילנד ובארבעה מחוזות בדרומה של אוסטרליה: אוסטרליה הדרומית, ויקטוריה, ססמניה וניו-סאות' ויילס. בשאר האזורים באוסטרליה נהג שעון קיץ בעבר ולאחר מכן בוטל.

להלן טבלה ובה מועדי תחולת שעון הקיץ לשנת 2010 במקומות שבהם הוא נהג. כאמור, בארה"ב, בקנדה, במקסיקו, בברזיל ובאוסטרליה יש אזורים שבהם שעון הקיץ אינו נוהג.²⁰

¹⁸ The Yomiuri Shimbun, Panel to Call for Daylight Saving Time, <http://web.archive.org/web/20070606121904/http://www.yomiuri.co.jp/dy/national/20070602TDY01005.htm>, visited: October 6th, 2010.

¹⁹ בסימולציה שנערכה באותה העת בעיר אוסקה שביפן נמצא כי הנהגת שעון קיץ היתה מגבירה את צריכת האנרגיה, וראו: Yoshiyuki Shimoda, "Evaluation of City-Scale Impact of Residential Energy Conservation Measures Using the Detailed End-Use Simulation Model", *Energy* 32:9, September 2007, pp. 1617-1633.

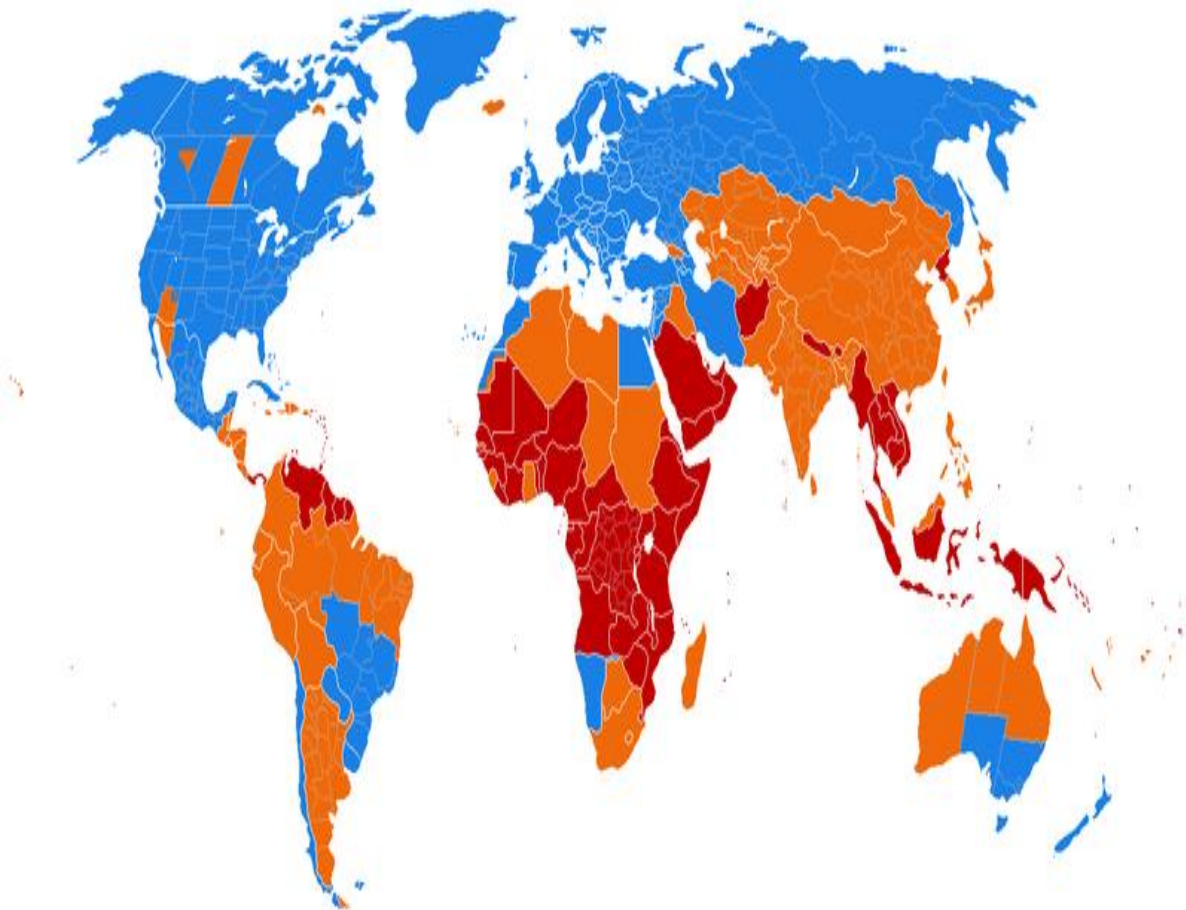
¹⁹ יש לציין כי גם ברשות הפלסטינית הסתיים שעון הקיץ לפני חודש הרמדאן.

²⁰ המידע בטבלה נסמך על המקורות המצוינים בהערה 17.



| המיספרה צפונית | התחלה | סיום |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| ארה"ב | 14 במרס | 7 בנובמבר |
| קנדה | 14 במרס | 7 בנובמבר |
| מקסיקו | 4 באפריל | 31 באוקטובר |
| אירופה | 28 במרס | 31 באוקטובר |
| רוסיה | 28 במרס | 31 באוקטובר |
| קובה | 14 במרס | 31 באוקטובר |
| אזרבייג'ן | 28 במרס | 31 באוקטובר |
| אירן | 22 במרס | 22 בספטמבר |
| ארמניה | 28 במרס | 31 באוקטובר |
| ירדן | 26 במרס | 29 באוקטובר |
| לבנון | 28 במרס | 31 באוקטובר |
| סוריה | 2 באפריל | 29 באוקטובר |
| מצרים | 30 באפריל 9 בספטמבר | 10 באוגוסט 30 בספטמבר |
| מרוקו | 2 במאי | 8 באוגוסט |
| המיספרה דרומית | סיום | התחלה |
| אורוגוואי | 14 במרס | 3 באוקטובר |
| ברזיל | 21 בפברואר | 17 באוקטובר |
| פרגוואי | 11 באפריל | 3 באוקטובר |
| צ'ילה | 4 באפריל | 10 באוקטובר |
| נמיביה | 4 באפריל | 5 בספטמבר |
| אוסטרליה | 4 באפריל | 3 באוקטובר |
| ניו-זילנד | 4 באפריל | 26 בספטמבר |





מדינות שבהן נהג שעון קיץ

מדינות שבהן נהג שעון קיץ בעבר ובוטל

מדינות שבהן מעולם לא נהג שעון קיץ

²¹ מקור: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:DaylightSaving-World-Subdivisions.png>, תאריך כניסה: 6 באוקטובר 2010.

