

אתגרי האנרגיה של האיחוד האירופי

עילי רטיג ועודד ערן

בשנים האחרונות קבע האיחוד האירופי מספר יעדים ארוכי טווח להגברת ביטחון האנרגיה של המדינות החברות בו. בראש היעדים הללו עומד הרצון להפחית את התלות ברוסיה כספקית האנרגיה העיקרית ליבשת.¹ עם זאת, לא כל מדינות האיחוד רואות ברוסיה את הבעיה המרכזית של משק האנרגיה שלהן, וחלקן אף מקדמות את המשך הדומיננטיות שלה ביבשת, ובראשן גרמניה. האתגר הגדול ביותר של האיחוד הוא למצוא דרך לגשר בין האינטרסים וצרכי האנרגיה הסותרים של מדינות אירופה, בייחוד בין מזרח למערב היבשת, במטרה לקדם משק אנרגיה אירופי משותף שיהיה תחרותי יותר ונקי יותר, ויהווה כוח מיקוח חזק יותר מול רוסיה ומול ספקיות אנרגיה נוספות. צורך זה יגבר כאשר טורקיה תהפוך למדינת מעבר חשובה לנפט ולגז טבעי ממרכז אסיה ומהמזרח התיכון לאירופה, דבר שיעצים את כוחה הפוליטי מול האיחוד. ישראל, לעומת זאת, לא צפויה לזכות ביתרונות גיאופוליטיים משמעותיים מיצוא גז טבעי לאירופה.

תלות ביבוא רוסי

במאי 2014 הוציא האיחוד האירופי מסמך רשמי בשם European Energy Security Strategy, ובו קבע כי האתגר המרכזי לביטחון משק האנרגיה האירופי הוא התלות הגוברת שלו ביבוא משאבים מספקים ספורים בלבד, ובעיקר מרוסיה.² בשנת 2015 ייבאה יבשת אירופה (EU-28) כ-54 אחוזים ממקורות האנרגיה שלה (לעומת 40 אחוזים ב-1990), בעלות שמוערכת ביותר ממיליארד אירו ביום.³ תלות זו גבוהה במיוחד בנפט (90 אחוזים), בפחם (67 אחוזים) ובגז טבעי (66 אחוזים), שממנו צורכת אירופה כ-480 מיליארד מטרים מעוקבים בשנה.⁴ רוסיה היא הספקית הראשית לאירופה של שלושת מקורות האנרגיה הללו. בשנת 2015 סיפקה רוסיה 27.7 אחוזים מהנפט, 25.8 אחוזים מהפחם ו-29.4 אחוזים מהגז הטבעי שייבאה היבשת.⁵ אחריה ניצבה נורווגיה כספקית השנייה בגודלה הן של נפט (11.4 אחוזים) והן של גז טבעי (European defence 25.9) (industrial development programme). בניגוד למחשבה הרווחת, ערב הסעודית היא רק הספקית הרביעית בגודלה של נפט לאירופה (7.5 אחוזים), אחרי ניגריה (8 אחוזים).

מדינות המזרח התיכון סיפקו במשותף רק כ־20 אחוזים מיבוא הנפט לאירופה ב־2015 (בעיקר ערב הסעודית, עיראק ואלג'יריה), בעוד מדינות הים הכספי סיפקו כ־11 אחוזים (אזרבייג'ן וקזחסטן). גם מבחינת יבוא גז טבעי, מדינות המזרח התיכון סיפקו פחות מ־17 אחוזים (בעיקר קטר, אלג'יריה ולוב). בשני המקרים, מדינות המזרח התיכון סיפקו במשותף נתח קטן בהרבה מהנתח של רוסיה לבדה. מבחינת יבוא פחם, כ־61 אחוזים הגיעו משלוש מדינות בלבד – רוסיה, קולומביה וארצות־הברית – בעוד השאר הגיע בעיקר מאוסטרליה, דרום־אפריקה ואינדונזיה.

מספרים אלו אינם מציינים את התמונה המלאה בנוגע להיקף התלות האירופית ברוסיה, משום שהם משקפים רק את ממוצע היבוא של כלל היבשת. בפועל, מדינות רבות במזרח אירופה תלויות כמעט לחלוטין ביבוא מרוסיה, בייחוד בכל הנוגע לגז טבעי. אלו כוללות את בולגריה, אסטוניה, פינלנד, הונגריה, ליטא, לטביה, סלובניה, סלובקיה וצ'כיה.⁶ התלות בגז הרוסי הופכת אותן לפגיעות מאוד במקרה של הפרעה לאספקה, בין אם הפרעה זו נובעת מסיבות מדיניות, מסחריות או טכניות. המחשה לכך הייתה בחורף 2009, כאשר סכסוך עסקי ומדיני בין רוסיה לאוקראינה הותיר את אוקראינה ועוד מספר מדינות בדרום־מזרח היבשת ללא גז לחימום במשך 13 ימים.⁷ לעומתן, מדינות מערב אירופה אינן תלויות כמעט בגז הרוסי. אלו כוללות את צרפת, ספרד, פורטוגל, בריטניה, שווייץ, בלגיה, שוודיה ודנמרק. בתווך עומדת גרמניה אשר מייבאת מרוסיה כ־40 אחוזים מהגז הטבעי שלה, אך נהנית במקביל מגיוון רב במקורות האנרגיה שלה (כולל הפקה מקומית של פחם ושימוש רב באנרגיות מתחדשות) ומחיבור בצינורות גז לכל תשע שכנותיה למטרות גיבוי, ולכן אינה כה מודאגת מהפרעה באספקה מרוסיה.

לפיכך, ההנחה שהצורך להוריד את רמת התלות האנרגטית ברוסיה עומד בראש סדר העדיפויות של כל מדינות האיחוד מצריכה בדיקה מחודשת. מבחינת מדינות רבות במרכז ובמערב אירופה, המחיר שיידרש עבור הגז הוא שיקבע את העדפותיהן. לעומתן, מדינות כמו ליטא ופולין מוכנות לשלם "פרמיית ביטחון" על הגז רק כדי שלא יגיע מרוסיה. לשם כך הן הקימו מתקני קליטה לגז טבעי נוזלי (LNG) ממכליות בים, שהוא יקר יותר מגז יבש בצינור. הן גם מנסות לקדם מסגרות משותפות כמו ה־Energy Union לתיאום מדיניות אנרגיה אחידה בין כלל החברות באיחוד. הפערים בין מדינות מזרח ומערב האיחוד מהווים נקודת מחלוקת המקשה עליהן לגבש משק אנרגיה משותף ביבשת.

הדוגמה המובהקת ביותר לניגוד האינטרסים בין מזרח ומערב מצויה במחלוקת הגוברת סביב פרויקט Nord Stream 2. הפרויקט נועד להגדיל את כמות הגז שרוסיה תוכל להעביר ישירות לגרמניה, באמצעות הנחת צינור תת־ימי נוסף בים הבלטי עד שנת 2020. נשיא המועצה האירופית דונלד טוסק, פולני במוצאו, הודיע שהצינור

פוגע באינטרסים ארוכי הטווח של אירופה מכיוון שהוא מגביר את תלותה בגז הרוסי, ואליו הצטרפו ראשי הממשלה של תשע מדינות במזרח אירופה ובראשן פולין והונגריה.⁸ למרות זאת, גרמניה ממשיכה לקדם בנחישות את הקמת הצינור כמענה למשאבי הגז המידלדלים בים הצפוני, והיא אף שכנעה את ארצות־הברית לסייג את הסנקציות החדשות שהטילה על רוסיה כך שלא יפגעו בהיתכנות הפרויקט.⁹ העדפתה של גרמניה לדאוג למשק האנרגיה המקומי שלה על חשבון מזרח אירופה משמשת את רוסיה לתקיעת טריז בין חברות האיחוד. הדבר מתבטא בין היתר במספר מדינות במזרח שהגדילו או האריכו את חוזה הגז שלהן עם רוסיה תמורת מחיר מוזל שהוצע להן. הפרה זו של עקרון הפחתת התלות ברוסיה מבטאת את חוסר האמון של המזרח בחזית המשותפת שהאיחוד שואף להציג בתחום האנרגיה. על מנת להתגבר על מגמה זו מקדם האיחוד הקמת מנגנון אכיפה על חברותיו, שלפיו כל חוזה ממשלתי לקניית גז מספקית חיצונית יחויב בקבלת אישור מבריסל.¹⁰

מכיוון שכך, סביר להניח שרוסיה תישאר ספקית הגז הראשית לאירופה גם בשני העשורים הקרובים, חרף מאמצי האיחוד. הגז שהיא מספקת זמין וזול יותר מרוב החלופות, והוא מגיע ללב היבשת באמצעות אלפי קילומטרים של צינורות. נוסף לכך, מדינות רבות כבולות לרוסיה בחוזים ארוכי טווח, ובמקרים שהחוזה עומד לפוג רוסיה כבר הראתה נכונות להוזיל במידה ניכרת את הגז שהיא מספקת, כדי לשמור על נתח השוק שלה. חשוב לציין שקבלת גז זול וזמין מרוסיה אינה דבר רע כשלעצמו עבור מדינות האיחוד. הבעיה היא שבניגוד לשוקי הנפט והפחם, שבהם יש תחרות רבה, לחלק מהמדינות באירופה אין כלל חלופות לגז הרוסי, והדבר מעניק לרוסיה מנוף לחץ מדיני עליהן. עם זאת, יש לציין גם שמלבד סכסוך הגז בין רוסיה לאוקראינה, אין דוגמאות מובהקות לשימוש הישיר של רוסיה בגז ככלי מדיני מול מדינה אירופית, ולכן מבחינת היבשת מדובר בשלב זה רק בחשש מפני סכנה פוטנציאלית.

דה־פוליטיזציה של הגז הרוסי

מטרת האיחוד לפיכך אינה להפחית את כמות הגז הזורם מרוסיה, אלא להגביר את כוח המיקוח שלו עימה באמצעות הצגת חלופות לגז הרוסי, ובכך לנתק את הגז מהפן המדיני שלו. לשם כך צריכה אירופה לפעול במספר מישורים הכוללים גיוון מקורות יבוא (בין היתר באמצעות גז נוזלי, צינורות מהים הכספי ומהים התיכון, ובהמשך גם מאיראן), חיבור תשתיות חשמל וגז משותפות בין מדינות האיחוד, קידום הפקה מקומית של פצלי נפט וגז (בשיטת ה"פראקינג") חרף התנגדויות של פעילים סביבתיים, וכן הגדלת הנתח של אנרגיות מתחדשות בתמהיל האנרגיה הכללי. בכל אחת מן הדרכים הללו ניצבים מכשולים פנימיים וחיצוניים כאחד, ועל מדינות אירופה להגיע להחלטות מוסכמות משותפות כבר בטווח המידי על מנת להגשים את מטרותיהן.

האתגר הראשון של האיחוד הוא מציאת ספקיות גז חדשות ליבשת והתמודדות עם ההשלכות המדיניות הכרוכות בכל אחת מהן. החלופה הראשונה היא גז שמקורו בים הכספי. בשנת 2020 צפויה להסתיים בנייתו של ה-Southern Corridor – מערכת צינורות שיעבירו גז טבעי משדה 'שאח דניז' באזרבייג'ן לאיטליה דרך גיאורגיה, טורקיה, יוון ואלבניה.¹¹ הצינור צפוי להעביר בתחילה רק 10 מיליארד מטרים מעוקבים של גז טבעי לאירופה בכל שנה, אך בהמשך יוכל להתרחב לכ-100 מיליארד מטרים מעוקבים ולספק נתיב ליצוא גז גם עבור מדינות המזרח התיכון (איראן ועיראק), ואולי גם עבור מדינות מזרח הים התיכון דרך צינור תת-ימי לטורקיה (ישראל, קפריסין, מצרים). היתרון הגדול של הצינור טמון בעקיפתו את רוסיה, אך הוא אינו מספק פתרון מיידי למדינות מזרח אירופה, משום שהנתיב שנבחר לו עוקף גם אותן ומצריך הקמה של חיבורי תשתית נוספים בין המדינות כדי שהגז יגיע למזרח.¹²

הצינור מהים הכספי מביא עימו אתגרים מדיניים חדשים בדמות הפיכתה של טורקיה למדינת מעבר חשובה עבור גז ליבשת אירופה. לעומת אוקראינה, שגם היא מדינת מעבר חשובה של גז לאירופה, טורקיה תחת שלטון ארדואן תהיה בעמדת מיקוח טובה יותר אל מול האיחוד האירופי כאשר תהפוך למדינת מעבר. מבחינה מדינית, טורקיה זנחה למעשה את שאיפותיה להצטרף לאיחוד, ומבחינת תשתיות יש לה מספיק חלופות להבטחת גז למשק המקומי גם במקרה שהצינור שיעבור דרכה לאירופה ינותק. החלופות הללו כוללות גז מרוסיה, מאיראן, מקטר ואולי בהמשך מישראל, ממצרים, מקפריסין ואף מלבנון (בהנחה שיימצא גז במימיה). עקב כך, טורקיה יכולה באופן תיאורטי לאיים על אירופה בניתוק הגז העובר דרכה מהים הכספי, מבלי לפגוע באספקה למשק המקומי שלה. לעומתה, אוקראינה עדיין שואפת להתקרב לאירופה ככל האפשר, ומבחינת תשתיות היא אינה יכולה לנתק את אירופה מגז מבלי לנתק גם את עצמה, שכן היא תלויה רק בצינורות הרוסיים. לכן, הפיכתה של טורקיה למדינת מעבר של גז מעניקה לה יכולת תמרון רבה יותר מול אירופה, יכולת שאין לאף מדינת מעבר אחרת. חשיבותה של טורקיה רק תגבר אם בעתיד תחליט גם איראן לייצא חלק ממשאבי הגז האדירים שלה לאירופה דרכה. אם איראן אכן תהפוך ליצואנית משמעותית לאירופה, הדבר גם יקשה הפעלת סנקציות עליה בגין תוכנית הגרעין. אירופה צריכה להביא שיקולים אלו בחשבון בבואה להתמודד עם טורקיה ואיראן בעתיד גם בסוגיות נוספות.

חלופה נוספת לגז הרוסי היא יבוא של גז מונזל מהים. הגז מגיע מארצות-הברית, מאוסטרליה, מקטר, מניגריה ומאלג'יריה, ואולי בעתיד גם מישראל, דרך מתקני הנזלת גז קיימים במצרים ו/או ממתקנים שיוקמו בקפריסין. מספר מדינות אירופיות בעלות גישה לים התיכון וליים הבלטי כבר פנו לפתרון זה, והחלו או סיימו לאחרונה לבנות או לשדרג מתקנים שקולטים גז נוזלי וממירים אותו חזרה לגז יבש. אלו כוללות את

גרמניה, ליטא, פולין, יוון וספרד. מדינות נוספות הצהירו כי בכוונתן להקים מתקן לקליטת גז נוזלי בעתיד הקרוב, ביניהן אוקראינה, קרואטיה ולטביה. לכאורה מדובר בפתרון טוב, שמנצל את הגידול הניכר בהיצע הגז הנוזלי שקיים בשנים האחרונות בשוק העולמי ואת ירידת מחירו בשוק (בעיקר עקב יצוא מוגבר של גז נוזלי מארצות־הברית ואוסטרליה). אך גם עם ירידות המחירים האחרונות, יבוא גז נוזלי צפוי להיות יקר במידה משמעותית עבור מדינות אירופה, לעומת יבוא גז יבש שמגיע בצינורות מרוסיה. זאת ועוד, למדינות רבות באירופה אין גישה לים, בייחוד במזרח היבשת (בלרוס, צ'כיה, הונגריה, מולדובה, סרביה וסלובקיה), ולכן הן תלויות במדינות שכנות שיעבירו להן את הגז בצינורות, לאחר שנקלט במתקן ימי ועבר תהליך של "גיוז". הדבר יעלה עוד יותר את מחיר הגז ויצריך שדרוג של חיבורי התשתית הקיימים בין המדינות, כדי להתמודד עם כמות הגז המוגברת שתעבור ביניהן. למרות המכשולים הללו, ההקמה של מתקנים לקליטת גז נוזלי כבר הוכיחה את עצמה ככלי מיקוח טוב מול רוסיה. כך במקרה של ליטא, אשר השיגה בשנת 2016 הפחתה משמעותית במחיר הגז מרוסיה לאחר שסיימה לבנות מתקן לקליטת גז מונזל בשטחה.¹³ מלבד זאת, העובדה שמדינות מזרח אירופה מקימות מתקני קליטה מצביעה על נכונותן לשלם "פרמיית ביטחון" עבור הגז שהן צורכות, כך שהמחיר אינו תמיד השיקול העיקרי. בשלב זה ישראל יכולה להשתלב באופן צנוע בלבד בכל אחת מהחלופות הללו. הדבר נכון בין אם מדובר ביצוא גז נוזלי מהים ובין אם בהקמת צינור גז לטורקיה או צינור ישיר לאירופה. נכון להערכות מספטמבר 2017, לישראל כמויות מוכחות קטנות יחסית של גז טבעי הזמין ליצוא – כ־430 מיליארד מטרים מעוקבים במהלך שלושים השנים הבאות. לשם השוואה, זוהי הכמות שרוסיה מייצאת לאירופה בפחות משנתיים וחצי. בהנחה שגם קפריסין תיקח חלק בפרויקט יצוא ישראלי גדול לאירופה, דבר שיוסיף עד כ־100 מיליארד מטרים מעוקבים לכל היותר ליצוא, עדיין מדובר בכמויות יצוא המוערכות בכ־16 מיליארד מטרים מעוקבים בשנה לכל היותר (כ־3.2 אחוזים מצריכת הגז האירופית בשנה). יתרה מכך, מדובר בגז יקר בהרבה מהגז הרוסי עקב עלויות השינוע הגבוהות (כ־6–8 דולר ליחידת חום, לעומת ממוצע של 4.5 דולר ליחידה מרוסיה). לכן, ההשפעה העיקרית של הגז הישראלי תוכל לחול רק על מדינות ספורות בדרום־מזרח אירופה, שיהיו מוכנות לשלם פרמיית ביטחון עבור המוצר.

יצירת משק אנרגיה משותף ונקי יותר

מעבר לגיוון ספקיות חיצוניות, ישנן דרכים בולטות נוספות להגברת ביטחון האנרגיה של אירופה, ובראשן יצירת משק אנרגיה משותף ליבשת (Internal Energy Market).¹⁴ בניגוד לתפיסה הרווחת, אין כיום גורם שניתן להגדירו כ"משק האנרגיה של אירופה". כל מדינה באיחוד אחראית על משק האנרגיה הלאומי שלה, וחלק גדול מהן אינן

מחוברות כנדרש בתשתיות דו־כיווניות (Interconnectors) שיאפשרו מכירה גיבוי של גז וחשמל ביניהן בעת חירום. בולגריה ופורטוגל הן המבודדות ביותר מבחינה זו, אך גם קרואטיה, הונגריה, רומניה ויוון נדרשות לשפר את החיבורים בינן לבין עצמן.¹⁵ חיבור טוב יותר של צינורות גז ותשתיות חשמל הוא גם אינטרס של ספקיות גז נזלי כמו ארצות־הברית, שכן הוא יאפשר מכירה של גז גם למדינות אירופיות שאין להן מוצא לים. לשם כך הגדיר האיחוד האירופי יעד של 10 אחוזים של חיבור משותף לחשמל בכל מדינה באיחוד עד שנת 2020 ו־15 אחוזים עד 2030, וכן הנחיות לשדרוג חיבורי הגז הקיימים במזרח היבשת.

הקמת רשתות חשמל וגז משותפות נועדה לענות גם על שאר היעדים ארוכי הטווח של האיחוד – בראשם קידום תחרות במשק האנרגיה והפחתת פליטות גזי חממה. חיבור התשתיות יאפשר לכל מדינה להתחרות גם במשק החשמל של שכנותיה, וכך להציע מחיר תחרותי יותר לצרכן. נוסף לכך, הרשת המשותפת תאפשר שילוב טוב יותר של אנרגיות מתחדשות במשק החשמל האירופי. זאת מכיוון שהרשת תאפשר העברה של חשמל בין מדינות שכנות בשעות שבהן טורבינות רוח וקולטי שמש מייצרים יותר חשמל מהנדרש, ועלול להיווצר עומס יתר על רשת החשמל המקומית. חשוב מכך, יצירת משק אנרגיה פנימי משותף תחזק לאין שיעור את כוחו של האיחוד מול ספקיות חיצוניות, בכך שתעניק לו "קול אחד" בעת משא ומתן, אך הדרך לשם עודנה ארוכה. בשלב זה אירופה פועלת באיטיות רבה בחיבור המדינות לתשתיות אנרגיה משותפות, ובייחוד חשמל. בהערכה שעשה האיחוד בתחילת 2017 נקבע ש־11 מדינות אינן עומדות ביעדי החיבור שלהן לשנת 2020 – ביניהן גרמניה, איטליה, צרפת, ספרד, פולין, פורטוגל ורומניה (וכן אנגליה היוצאת מהאיחוד).¹⁶ על אף היתרון הביטחוני הרב ביצירת חיבורים אלו, חברות החשמל המקומיות בכל מדינה אינן נלהבות למהר וליצור חיבורים שיגבירו תחרות חיצונית מולן. גם מבחינה מדינית, הרעיון שכל מדינה תתחייב לעזור לשכנותיה בעת מחסור בגז או בחשמל (מדיניות שהאיחוד מכנה "Energy Solidarity") אינו זוכה לאהדה בקרב מדינות רבות באירופה. כך קרה בינואר 2017 כאשר בולגריה ביקשה העברת חשמל מרומניה כדי להתגבר על גל הקור הקשה שפקד אותה, ונתקלה בסירוב. רומניה לא רצתה להסתכן במצב שהיא תצטרך את החשמל הנוסף לעצמה, במקרה שגל הקור יפקוד גם אותה.¹⁷ בנוסף למכשולים המדיניים, גם ההבטחה להורדת מחירי החשמל באירופה בעקבות ליברליזציה והפרטה של השווקים לא הוכיחה את עצמה עד כה, ובחלק מהמקרים מחירי החשמל והגז לצרכן הקצה אף עלו לאחר שההפרטה בוצעה.¹⁸

לעומת זאת, המדיניות האירופית מוכיחה את עצמה בשני תחומים – התייעלות אנרגטית וכניסה של אנרגיות מתחדשות. בתחום התייעלות אירופה עומדת עד כה ביעדים שהציב האיחוד לשנת 2020, והיא מפחיתה את סך צריכת האנרגיה שלה משנה

לשנה.¹⁹ ישנן הערכות כי הביקוש לגז באירופה אף יתחיל לרדת החל משנת 2025.²⁰ כמו כן, הגידול בשימוש במקורות אנרגיה מתחדשת בעשור האחרון עומד על 73 אחוזים, ובשנת 2014 הם היוו כ-16 אחוזים מסך תצרוכת האנרגיה של מדינות האיחוד, בדרך ליעד של 20 אחוזים עד 2020.²¹ התפתחויות אלו מסייעות להפחית את תלותה של אירופה בספקים חיצוניים. גרמניה מובילה בשני התחומים. בשנת 2015 הופקו 30 אחוזים מסך החשמל בגרמניה מאנרגיות מתחדשות, והיעד הוא 80 אחוזים עד 2050. לעומת הגידול באנרגיות שמש ורוח, השימוש באנרגיה גרעינית הולך ופוחת באירופה, אף על פי שגם הוא עוזר להפחתת פליטות גזי חממה ולהגברת העצמאות האנרגטית של היבשת. גרמניה מתכוונת לסגור את כל מפעלי הגרעין שלה עד שנת 2022, בשל המחיר הגבוה של התחזוקה השוטפת והירידה במחירי הגז והפחם. צרפת עודנה מקדמת טכנולוגיות גרעין, אך לאחרונה התגלו בעיות בצידוד שחברת Areva מייצרת לכורים, והתדמית של טכנולוגיה זו ממשיכה להיפגע.²²

גם בתחום המאבק בהתחממות הגלובלית אירופה עומדת עד כה בהתחייבויותיה. בכוונתה להפחית פליטות גזי חממה ב-20 אחוזים עד שנת 2020 וב-40 אחוזים עד שנת 2030, לעומת הרמות ב-1990. מספר מדינות אינן עומדות ביעדים אלו וביניהן אנגליה, אירלנד, בלגיה ומלטה, אך מרביתן עומדות בהם. יש לזכור עם זאת שהשפעתה של יבשת אירופה על המאמץ הכלל-עולמי מועטה יחסית, מכיוון שהיא מייצרת רק 10 אחוזים מפליטות ה- CO_2 בעולם (לעומת סין שמייצרת לבדה 30 אחוזים). אך להובלתה של אירופה בתהליך יש גם תפקיד מדיני חשוב, בהיעדר שיתוף פעולה מצידו של הנשיא האמריקאי טראמפ ואי-הבהירות בדבר כוונתו לסגת מהסכם פריז.

הערות

- 1 יעדים נוספים של האיחוד כוללים הוזלת מחירי גז וחשמל והפחתה של פליטות גזי חממה עד שנת 2050. המסמך החשוב ביותר שפורסם עד כה בנושא ומאחד את כל הנושאים הוא ה-"Energy Union 2050". "A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy," European Commission, Brussels, 25.2.2015 COM(2015) 80 final, https://setis.ec.europa.eu/system/files/integrated_set-plan/communication_energy_union_en.pdf
- 2 "European Energy Security Strategy," European Commission, Brussels, May 28, 2014 COM (2014) 330 final, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/energy-security-strategy>
- 3 "Energy production and imports," Eurostat, Europa, June 2017, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports
- 4 אירופה צורכת כיום פחות אנרגיה מלפני עשור, אך התלות שלה ביבוא גברה עקב דילול במשאבים מקומיים. הפקה מקומית של גז טבעי ירדה ב-40 אחוזים מאז שנות התשעים. הולנד, מפיקת הגז הגדולה באירופה, צמצמה באופן משמעותי את קצב ההפקה עקב חשש לרעידות אדמה. גם הפקה מקומית של פחם ירדה ב-40 אחוזים. פולין, מפיקת הפחם הגדולה באירופה, אף החלה לייבא פחם ב-2014 כדי לעמוד בביקוש המקומי.

- “Energy production and imports,” EuroStat, Data extracted in June 2017, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports 5
- “Monitoring progress towards the Energy Union objectives – key indicators,” European Commission, Brussels, February 1, 2017, SWD (2017) 32 final, https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/swd-energy-union-key-indicators_en.pdf 6
- אוקראינה אינה חפה מאשמה בכל הנוגע לניתוק. היא הרבתה לנצל את מעמדה כמדינת מעבר חשובה לגז הרוסי, וניתבה גז למשק שלה בחודשי החורף בכמות רבה יותר משהוסכם בחוזה שלה עם רוסיה. על המחלוקת בדבר הגורמים לניתוקה של אוקראינה מגז רוסיה: Jeffrey Mankoff, “The Business and Politics Behind the Russia-Ukraine Gas Dispute,” Council on Foreign Relations, January 8, 2016, <https://www.cfr.org/interview/business-and-politics-behind-russia-ukraine-gas-dispute> 7
- Andrius Sytas, “EU leaders sign letter objecting to Nord Stream-2 gas link,” Reuters, March 16, 2016, <https://uk.reuters.com/article/uk-eu-energy-nordstream/eu-leaders-sign-letter-objecting-to-nord-stream-2-gas-link-idUKKCN0W1IYV> 8
- David Francis, “Germany Hits Back at Possible New U.S. Sanctions on Russia,” *Foreign Policy*, June 15, 2017, <http://foreignpolicy.com/2017/06/15/germany-hits-back-at-possible-new-u-s-sanctions-on-russia/> 9
- “EU nations agree to let European Commission vet gas, oil deals,” Reuters, December 7, 2016, <https://www.reuters.com/article/us-eu-energy/eu-nations-agree-to-let-european-commission-vet-gas-oil-deals-idUSKBN13W2CC> 10
- “Gas and oil supply routes,” European Commission, August 7, 2017, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/imports-and-secure-supplies/gas-and-oil-supply-routes> 11
- קיימת גם תוכנית להעברת גז ישירות ליוון ולאיטליה דרך צינור תת-ימי מישראל (“East-Med Pipeline”), אך מרבית ההערכות הן שפרויקט כזה אינו משתלם מבחינה כלכלית, ולכן לא יצא לפועל ללא תגלית גז משמעותית נוספת בשטחה הכלכלי של ישראל. 12
- Georgi Kantchev, “With U.S. Gas, Europe Seeks Escape from Russia’s Energy Grip,” *Wall Street Journal*, February 25, 2016, <https://www.wsj.com/articles/europes-escape-from-russian-energy-grip-u-s-gas-1456456892> 13
- למעשה, תלות ברוסיה אינה כשלעצמה מדד מספק כדי לבחון עד כמה מדינה כלשהי באירופה פגיעה להפרעה באספקת גז. פרופ’ ברנדה שפר מראה במחקרה כי מספר מדינות במזרח אירופה חסיונות מאוד מפני הפרעה למרות תלותן ברוסיה, בין היתר עקב גיוון מקורות, שמירה על מאגרי חירום, בניית יתירות במערכת וחיבור תשתיות עם מדינות שכנות. Brenda Shaffer, “Europe’s Natural Gas Security of Supply: Policy Tools for Single-Supplied States,” *Energy Law Journal*, Vol. 36, No. 2, 2015, pp. 179-201. 14
- ראו הערת שוליים מס’ 5 15
- ראו הערת שוליים מס’ 5 16
- Anca Gurzu, “EU energy solidarity left out in the cold,” Politico, January 23, 2017, <http://www.politico.eu/article/eu-energy-solidarity-left-out-in-the-cold-bulgaria-romania-commission-vice-president-maros-sefcovic/> 17
- בין השנים 2008–2015 עלו מחירי החשמל והגז הממוצעים לצרכן האירופי ביותר מ-20 אחוזים, לפי דוח משנת 2016 שהזמינה הנציבות האירופית. Katharina Grave, Barbara Breitschopf, Jose Ordonez, Jakob Wachsmuth, Sil Boeve, Matthew Smith, Torben Schubert, Nele Friedrichsen, Andrea Herbst, Katharina Eckartz, Martin Pudlik, Marian Bons, Mario Ragwitz and Joachim Schleich, “Price and Cost of EU Energy,” European Commission Report, April 29, 2016, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/report_ecofys2016.pdf 18

- 19 שנת 2016 הייתה חריגה במובן הזה, ובמהלכה גבר הביקוש לגז טבעי באירופה בכ־6.1 אחוזים.
- 20 “European natural gas demand to show no growth in medium to long term: Cedigaz,” Platts, July 11, 2017, <https://www.platts.com/latest-news/natural-gas/london/european-natural-gas-demand-to-show-no-growth-26770309>
- 21 ראה הערת שוליים מס' 4
- 22 Michael Stothard, “French watchdog deepens probes into Areva nuclear parts,” *Financial Times*, January 4, 2017, <https://www.ft.com/content/2baf6270-c36a-11e6-81c2-f57d90f6741a>