



הנדון: חוות דעת - בחינת "ספק יחיד" עבור חבילת שירותים לציטוטי מחיר שוטפים לאנרגיה מתחדשת

1. כללי

החל מיוני 2008 פרסמה רשות החשמל שורה של הסדרות לשילוב אנרגיה מתחדשת במשק החשמל. החלטות הממשלה האחרונות מיולי 2011 ואוקטובר 2014 הציבו יעדים כמותיים בתחום זה להקמת תחנות כוח בהספק כולל של כ-1,730 מגו"ט אנרגיה סולארית, 730 מגו"ט רוח ו-150 מגו"ט מביוגז וביומאסה עד לשנת 2020. בנוסף פרסמה הרשות הסדרה צרכנית ("מונה נטו") בהיקף של 400 MW וקיים צפי לפרסום מכסות ומכרזים בהיקפים נוספים בהתאם להחלטות הממשלה ודו"ח וועדת קנדל. בד בבד עם פיתוח משק זה מתגבר הצורך בראיה מעמיקה של המשמעויות הקיימות על רשת החשמל של שילוב היקפים גבוהים של אנרגיה מתחדשת.

נוכח האמור, הרשות לשירותים ציבוריים חשמל (להלן: "הרשות" או "רשות החשמל") מבקשת להתקשר, במסגרת ספק יחיד, עם חברת בלומברג (Bloomberg New Energy Finance) לצורך רכישת חבילת שירותים לציטוטי מחיר שוטפים לאנרגיה מתחדשת, כספקית המידע היחידה בשוק אשר עומדת בכל דרישות הסף שיפורטו להלן.

2. דרישות הסף מן הספק ומן המוצר

על מנת שניתן יהיה להשתמש בשירותי ציטוטי המחיר כאמור לעיל – אופיינו מספר דרישות מחייבות על ידי הצוות המקצועי ברשות הן למוצר והן לספק, לנסיונו, למוניטין שלו וכו'. להלן דרישות המינימום אשר הוגדרו מן הספק/המוצר:

א. **על הספק להיות בעל נסיון ושם בינ"ל מוכר**, הן בידע ומומחיות על שווקי האנרגיה החלופית, הן בהפעלת האינדקס. **על הספק להיות ארגון או גוף שליבת עיסוקו כלכלה ומימון**, דרישה זו חיונית הן לביסוס אמינות הנתונים והחישובים הכלכליים, והן על מנת שיוכל לייעץ בקביעת פרמטרים שונים (בעיקר מימוניים) אשר הם בתחום ה"רך" (כגון שיעורי תשואה נורמטיביים מותאמים למאפיינים ספציפיים של מדינה).

ב. על שירותי ציטוט המחירים לכלול:

- **לטכנולוגיה הסולארית הפוטו-וולטאית:**

מחירי עסקות על בסיס שבועי (לכל היתר) של מחירי מודולים בטכנולוגיות - מונו-קריסטליני (Mono cSi), מולטי-קריסטליני (Multi cSi), ושכבה-דקה (Thin Film), ברמת ממוצע עולמי, ובפילוח לסין ולשאר העולם בנפרד.



כמו כן - על בסיס רבעוני לכל היותר - מחירי עסקאות של ממירים (Inverters) עלויות התקנה נורמטיביות (EPC), עלויות ציוד-אחר נורמטיביות (BOP), ועלויות אחרות (Other), וכן עלויות תפעול ואחזקה.
- **לטכנולוגיית חוות הרוח:**

מחירי עלויות טורבינות רוח (ביורו או דולר לואט מותקן) המותקנות במשטרי רוח הדומים לאלו הקיימים בישראל (Class III) וכן עלות הקמה ואחזקה כלליות (לרבות עלויות התקנה ואחרות) – והכל על בסיס חציוני לכל היותר.

- **לטכנולוגיות אחרות:** עלויות נורמטיביות של הקמת מערכות בטכנולוגיות הבאות - CSP, ביוגז, ביומאסה, על בסיס שנתי לכל היותר.

ג. פירוט ביחס לשירותי ציטוט המחירים ("האינדקסים") למודולים סולארים וטורבינות רוח

- על האינדקסים לכלול מחירי עסקאות ישירות ולא מחירים קמעונאיים (Retail) – מניסיונה של הרשות מחירי Retail גבוהים משמעותית מאלו שמשיגים היזמים בשוק הישראלי בפועל, ועל כן אינם יכולים לייצג את העלות הנורמטיבית.

- על האינדקס להסתמך על מדגם גדול ומהימן: עשרות מקורות שונים לכל אינדקס.

- על האינדקס לכלול חישובים מעודכנים (על בסיס רבעוני לכל היותר) של העלות המנורמלת ליצור חשמל באנרגיה מתחדשת (Levelized Cost of Electricity) למדינת ישראל או למדינה בעלת מאפיינים סביבתיים דומים לישראל, לאנרגיה מתחדשת בכלל ולאנרגיה סולארית בפרט. השימוש ב-LCOE יהיה כבנצ'מרק להשוואה לתעריף שיקבע על ידי הרשות.

- על האינדקס לכלול תחזית המבוססת על מחקר מהימן לנתונים המפורטים בסעיפים (ג') ל-3 השנים הקרובות לפחות, זאת על מנת לאפשר לקובעי המדיניות לתכנן מכסות, תעריפים, וטכנולוגיות בראייה ארוכת טווח. על הספק לפרט ולנמק את המתודולוגיה לקביעת תחזיות אלו.

3. ספקים העונים לחלק מדרישות הסף או יותר

מהיכרותנו עם שווקי המידע בתחום האנרגיות החלופיות (בדגש על האנרגיה הסולארית), מיקדנו את הספקים העונים לפחות לחלק מהקריטריונים באופן מספק לרשימה הבאה:



- בלומברג (Bloomberg New Energy Finance) – חברת בת המתמחה באנרגיה מתחדשת השייכת למגזין העסקי הנפוץ בעולם
- סולארבאז (Solarbuzz) – אתר המספק דו"חות, מחקרים, ניתוחי שוק ואינדקס של התעשייה הסולארית בכלל והפוטו-וולטאית בפרט
- מדדים המסתמכים על מערכת המסחר האלקטרונית הבינ"ל פי-וי אקסצ'ינג' (pvXchange), כגון SolarServer, PV Price Navigator ואחרים
- פוטון (Photon) – המגזין הטכנולוגי והמדעי המוביל בעולם לתחום האנרגיה הסולארית

להלן מידת העמידה בדרישות הסף בסעיף (2) לפי התרשמותנו לכל אחת מהחלופות (V – עומד, X – אינו עומד, VX – עומד חלקית):

דרישות עבור PV -

ספק	א' – ספק	ב' – תוכן האינדקס	ג' – מחירי עסקאות ישירות	ד' – מדגם	ה' – LCOE	ו' – תחזיות
BNEF	V	V	V	V	V	V
Solarbuzz	VX	X	X	V	V	V
pvXchange	X	V	X	V	X	X
Photon	X	V	V	V	X	VX

דרישות עבור אנרגיות מתחדשות אחרות (רוח, ביוגז, ביומאסה) – המקורות האמורים אינם מספקים שירותי ציטוט מחיר עבור אנרגיות מתחדשות אחרות



כפי שניתן לראות מן הטבלה – הספק היחיד אשר עומד בכל דרישות הסף עבור PV הינו בלומברג. הספק היחיד המתקרב אליו הינו Solarbuzz אך הוא סובל ממספר חסרונות קריטיים: אינו עוסק באופן מגוון בטכנולוגיות שונות (ובוודאי לא מחוץ לתחום הסולארי) ועל כן אינו מסוגל לספק מוצר וורסטילי כמו BNEF, מקור הנתונים הינו הקמעונאים (Retail), דבר אשר מפחית משמעותית (למעשה מבטל) מן היכולת להשתמש בהם, וכן המפעיל חסר מומחיות כלכלית ופיננסית מספקת.

הן ל-Solarbuzz והן ל-Photon יתרונות-לכאורה על BNEF במומחיות טכנולוגית ומדעית (Solarbuzz גם וותיק יותר מבלומברג) – אך מכיוון שטיב השירות המבוקש הוא ממוקד כלכלה-פיננסים, היתרון למעשה אינו משמעותי עבור הצוות המקצועי ברשות.

pvXchange והמדדים המבוססים עליו הם נישתיים לגמרי (פוטו-וולטאי בלבד), ואינם מציגים תמונה רחבה אפילו לתחום הסולארי לבדו, מה גם שמדובר באינדקסים "נקיים", שלא מספקים שירותי יעוץ ניתוח ותחזית (וכמובן – חסרים מומחיות כלכלית-פיננסית).

בתחומים שמחוץ לאנרגיה סולארית – המקורות המוזכרים אינם מספקים שירותי ציטוט מחיר כלל ועל כן לא מסוגלים לספק את השירות האמור.

4. הערכה: גובה ההתקשרות ומשך ההתקשרות

- גובה ההתקשרות מוערך בכ-56 אלף דולר בשנה (לקבלת כל התכולות המפורטות בסעיף (2) לעיל).
- משך ההתקשרות המינימלי הינו שנה, משך ההתקשרות המקסימלי – חמש שנים.

5. סיכום: האם BNEF הינו ספק יחיד לשירות המבוקש?

מן הניתוח שהוצג לעיל עולה כי ביחס לדרישות הסף מן האינדקס ומהספק – בלומברג מהווה למעשה ספק יחיד.

למיטב ידיעתי, אין עוד ספק המפרסם אינדקס בתדירות ובאיכות המשתווה לזה של בלומברג – ואשר כולל נתוני יצרן מקוריים, המלווים במגוון רחב של נתונים משלימים ותומכים בתחומים כלכליים ופיננסים – וכל זאת למגוון רחב של טכנולוגיות.

לאור זאת – מומלץ להכריז על בלומברג כספק יחיד.



בהתאם לקבוע בתקנה מס' 3א (א) (2) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ב – 1993, רשאי אדם הסבור כי קיים ספק אחר המסוגל לבצע את ההתקשרות המפורטת לעיל, לפנות אל הרשות לחשמל ולהודיעה על קיומו של ספק ישראלי אחר לפי העניין המסוגל לדעתו לבצע את ההתקשרות.

בברכה,

חוני קבלו, ראש תחום אנרגיות מתחדשות
רשות לשירותים ציבוריים - חשמל