



אוטובוסים חשמליים פרויקט ערים ירוקות

אגד חברה לתחבורה



אוטובוס חשמלי – למה?



נקי - אינו פולט מזהמים וגזי חממה



שקט



אמין וקל לתחזוקה



חסכון משמעותי בהוצאות אנרגיה



השוק העולמי
והאירופאי בפרט
אנועד לרכיוון החשמלי

הרגולציה בישראל
מחייבת מעבר
לתחבורה ציבורית
עירונית חשמלית



אוטובוס חשמלי מול אוטובוס דיזל



מערכות ייחודיות לאוטובוס דיזל

- מנוע דיזל
- תיבת הילוכים
- מערכת דלק
- מערכת קירור
- מערכת פליטה
- מערכת סיכוך

**מערכות רועשות ומזהמות
אשר דורשות תחזוקה
רבה ושימוש בדלקים
וחומרי סיכה מזהמים!**

**מערכות
משותפות**
מערכת אוויר
מערכת בלמים
מתלים
מערכת היגוי
שלדה
מיזוג אוויר
מערכת חשמל 24V



מערכות ייחודיות לאוטובוס חשמלי

- מערך מארזי מצברים
- מערכת חשמל מתח גבוה
- מנוע/מנועים חשמליים



אוטובוסים חשמליים – 360 מעלות



תפעול
סניף
"חשמלי"

תרבות
נהיגה

רגולציה

שיפורים
טכנולוגי
ים

תחזוקת
אוטובוסי
ם

כלי
ניהול

רכש
מטענים
ותחזוקה

תוכנת
ניהול
טעינה

איתור
אתרי
טעינה

הפסקות
חשמל

תוכנית חוצת-ארגון





המהפכה החשמלית באגד



היום – 2017:
אוטובוסים חשמליים בחיפה וירושלים 35



2022:
אוטובוסים עירוניים חשמליים נוספים 200 לחיפה וראשליצ



יעד ל- 2026:
תוספת 400 אוטובוסים חשמליים



אוטובוסים חשמליים – מתווה 1 הובלה ומוכנות לקביעת הרגולציה



משנת 2026 – כל רכש האוטובוסים העירוניים – חשמלי:

- ✕ הגדלת מאגר הספקים.
- ✕ איתור תשתיות לחניונים חשמליים בשיתוף משרד התחבורה.
- ✕ למידה ובחינה של טכנולוגיות חדשות (אוטובוסים, טעינה, אגירה).
- ✕ הרחבת מגוון סוגי האוטובוסים החשמליים – בחינת התכנות שימוש במיניבוסים / אוטובוסים מפרקיים / בינעירוניים פרבריים.



אוטובוסים חשמליים – מתווה 2 חישמול מטרופולינים



חיפה – 175 אוטובוסים עירוניים - 2022:
חניוני קריות וחוף הכרמל – בבעלות אגד

ראשלי"צ – 50 אוטובוסים עירוניים - 2022:
חניון חנה וסע – בבעלות המדינה

הקמת חניונים לאוטובוסים חשמליים –

2025-2026:

גוש דן: חניונים: "לוחמים", "פנורמה", משולש
סורק – **200-250 אוטובוסים**

ירושלים: חניון מלחה – **כ-80 אוטובוסים +**
10 קיימים

*לאחר סיכום ראשוני מול משרד התחבורה.

חניונים חשמליים אגד חיפה





אוטובוסים חשמליים – מתווה 3 פרויקט ערים ירוקות

תכנית להסבה של כל הצי העירוני
בערים לחשמלי

ערים ירוקות 2022-2023:

דימונה (חניון בבעלות אגד) – כ-30
אוטובוסים/מידיבוסים עירוניים חשמליים.

כרמיאל (חניון בבעלות המדונה) – כ-30
אוטובוסים



**חשיבות תודעתית וסביבתית
גדולה**

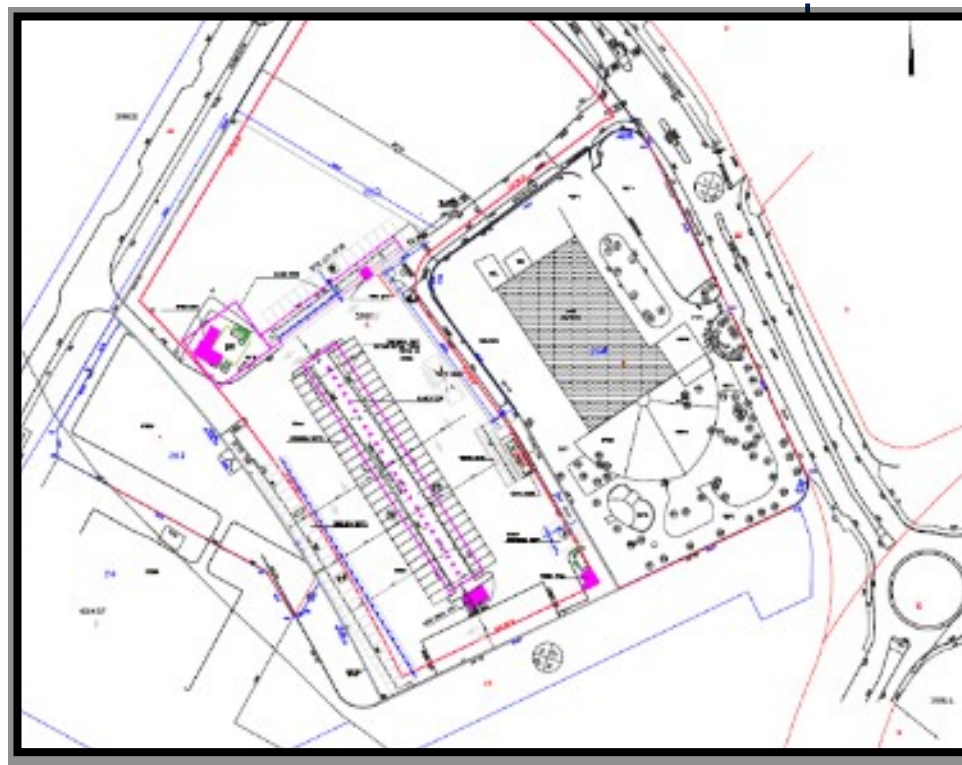
**ייחוס משמעותי לערים
בפריפריה**

ערים ירוקות – סטאטוס תשתיות

דימונה

תשתית עמדות טעינה לכ-50 אוטובוסים חשמליים

- בשלבי תכנון מוקדם של חניון חשמלי.
- נפתחה בקשה להיתר.



כרמיאל

תשתית עמדות טעינה ל-36 אוטובוסים חשמליים

- לקראת מכרז ביצוע תשתיות בתת קרקע.
- לקראת בקשת להיתר עבור מרכז אנרגיה.





חסמים ופתרונות

חסמים	פתרון – פרויקטים נוכחיים (דימונה/כרמיאל)	פתרון – טווח ארוך
צורת התקשרות	דימונה: מפעיל = קבלן ביצוע כרמיאל: מפעיל = הלקוח של הקבלן	שאלה טובה...
בעלות הקרקע	דימונה – אגד כרמיאל – מדינה	תוכנית מערכית לאיתור תשתיות
חיבור חשמל	דימונה – רתימת הגורמים כרמיאל – בטיפול המדינה	הסדרת מדיניות הכנת תוכנית לטווח ארוך
היתרי בניה	עבודה ישירות מול רשויות	פטור מהיתר / הליך מקוצר
בירוקרטיה	פורום מקצועי – קבלן מבצע ורשות שולחן עגול – רבעוני	צמצום מעורבים – למינימום הנדרש
שרשרת אספקה (שנאים, לוחות...)	היערכות מוקדמת והזמנה מראש	



ניהול פרויקט דימונה

הערות	סטאטוס	יעד	אחריות	משימה
קביעת פרויקטור מטעם העירייה	בוצע	13.02.22	ראש אגף בכיר תכנון ומדידה	קבלת ברכת ראש העיר וראש אגף בכיר תכנון ומדידה לפרויקט
	עיכוב (חברת חשמל)	עד סוף חציון ראשון 2022	הנדסת מבנים אגד + פרויקטור עירייה	גדלת חיבור חשמל ותיעדוף לחשמל לחניון ולפאנלים ולארזים
	בתהליך	פבר'-מרץ 2022	רכש אגד באישור משרד התחבורה	כש אוטובוסים חשמליים
יש להגדיר פורום	שוטף	אחת לחודש	הנדסת מבנים אגד + פרויקטור עירייה	פורום מעקב
	בוצע	רבעון ראשון 2022	הנדסת מבנים אגד + פרויקטור עירייה	ניית לו"ז פרטני לפרויקט
טופס 4 והיתרים (כולל אפשרות עבודה ללא היתר)	הוגשה בקשה להיתר	עד סוף חציון ראשון 2022	הנדסת מבנים אגד + פרויקטור עירייה	קידום ברישוי
		מהלך חציון שני 2022	הנדסת מבנים אגד	עבודות בפועל
		מהלך חציון שני 2022	רכש אגד	רכש עמדות טעינה
יקבע מפגש ייעודי לנושא בשיתוף כלל הגורמים		חציון שני של 2022	משרד התחבורה + עירייה + אגד	יח"צ



פרויקט דימונה

דוגמא להתכתבות בנושא פרויקט דימונה:

מכובדי,

אגד ומשרד התחבורה בשיתוף העירייה מקדמים את חשמול דימונה,

להלן סטאטוס,

- התקציבים אושרו על ידי משרד התחבורה.
 - האוטובוסים יוזמנו במהלך שבוע הבא.
 - יצאו ויוצאים כל הליכי הרכש למתח נמוך, מתח גבוה, ועבודות קבלנים.
 - הוגשה בקשה להיתר בניה בעיריית דימונה.
 - חברת חשמל – נדרש בדחיפות מעורבות משרד התחבורה וראש עיריית דימונה.
- בכוונתנו שבתחילת 2023 דימונה תהפוך לעיר ירוקה על טהרת האוטובוסים החשמליים.
- חסמים כרגע – היתר + חברת חשמל.
- ניקול – מבקש שיחת ועידה/זום עם: ניר משה, ראש עיריית דימונה, אילנה ואיתי.

אוטובוס חשמלי

עומד



...אני סובל





סיכום

אגד מובילה את תחום התחבורה הציבורית
החשמלית במדינת ישראל.

אגד מאמינה בפרויקט החישמול ונרתמת במלוא
הכוח להנחיות משרד התחבורה כראש החץ של
מפעילי התחבורה הציבורית.

עד סוף 2022 אגד תפעיל 235 אוטובוסים
חשמליים ועד 2028 כ-650 אוטובוסים.

האתגר הראשי – **תשתיות!** אגד עובדת בשיתוף
מלא עם משרד התחבורה לאיתור תשתיות לשם
קידום הפרויקט.





תודה!